



CRIAÇÃO DE APLICAÇÃO INFORMÁTICA PARA GESTÃO DA REDE ELECTRICA DE EMPRESA INDUSTRIAL

RENATO RODRIGUES MOREIRA

dezembro de 2021

CRIAÇÃO DE APLICAÇÃO INFORMÁTICA PARA GESTÃO DA REDE ELECTRICA DE EMPRESA INDUSTRIAL

Renato Rodrigues Moreira
1161389

2021

Instituto Superior de Engenharia do Porto
Departamento de Engenharia Mecânica

CRIAÇÃO DE APLICAÇÃO INFORMÁTICA PARA GESTÃO DA REDE ELECTRICA DE EMPRESA INDUSTRIAL

Renato Rodrigues Moreira
1161389

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Engenharia do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Mecânica, realizada sob a orientação do Doutor Francisco José Gomes da Silva, Professor Coordenador com Agregação, e coorientação do Doutor Raul Duarte Salgueiral Gomes Campilho, Professor Adjunto, do Departamento de Engenharia Mecânica do ISEP.

2021

Instituto Superior de Engenharia do Porto
Departamento de Engenharia Mecânica

JÚRI

Presidente

Doutora Rafaela Carla Barros Casais

Professor Adjunto, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Orientador

Doutor Francisco José Gomes da Silva

Professor Coordenador com Agregação, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Coorientador

Doutor Raul Duarte Salgueiral Gomes Campilho

Professor Adjunto, Instituto Superior de Engenharia do Porto

Arguente

Doutor António Manuel de Bastos Pereira

Professor Associado com Agregação, Universidade de Aveiro

PALAVRAS-CHAVE

Gestão de Instalações; *Building Information Modelling*; *Layout*; Flexibilidade; Indústria Automóvel

RESUMO

Para manterem o seu lugar de destaque na indústria global, as empresas da Indústria automóvel requerem um constante desenvolvimento tecnológico e enorme capacidade para se adaptarem às necessidades dos mercados. Consequentemente, as empresas fornecedoras de componentes devem ser capazes de se adaptar às constantes mudanças de tendência e desenvolvimentos tecnológicos, de forma a responder às expectativas dos clientes e a tornar os seus sistemas produtivos o tanto flexíveis quanto possível.

Atendendo a esta problemática, a empresa Fico Cables - Fábrica de Acessórios e Equipamentos Industriais, Lda, do grupo Ficosa Internacional S.A., cujo foco de negócio se centra na produção de componentes para automóveis, apresentou a proposta de aumento de flexibilidade das linhas de produção através da análise, melhoria e reorganização da distribuição da carga elétrica nas suas instalações.

Este documento pretende abordar todas as temáticas necessárias para o correto desenvolvimento do projeto apresentado pela empresa. É efetuada uma análise ao estado da indústria automóvel no momento, desde uma perspetiva global até à particularização da indústria de fornecedores de componentes para a indústria automóvel. Com uma correta análise, é perceptível quais os locais e setores em que melhorias apresentariam maior efeito.

O objetivo prático final deste projeto é o de desenvolvimento de uma ferramenta que permita a monitorização dos sistemas de energia de baixa tensão, de forma a facilitar o *design* e *redesign* dos *layouts* das várias instalações da empresa, aumentando assim a sua flexibilidade operacional. Como tal, ao longo desta revisão serão abordados conceitos, tais como, flexibilidade de *layout*, gestão de instalações industriais e de *Building Information Modelling*, de forma a perspetivar e selecionar as trocas de informação necessárias para o correto desempenho da ferramenta.

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

Lista de Abreviaturas

ACAP	Associação Automóvel de Portugal
AFIA	Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel
BIM	<i>Building Information Modelling</i>
EFQM	<i>European Foundation for Quality Management</i>
GI	Gestão de Instalações
IA	Indústria Automóvel
I4.0	<i>Industry 4.0</i>
IFMA	<i>International Facility Management Association</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
JIT	<i>Just-in-time</i>
OEM	<i>Original Equipment Manufacturer</i>
SRFLP	<i>Single-Row Facility Layout</i>
UAP	Unidade Autónoma de Produção
VBA	<i>Visual Basic</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - UNIDADES DE MONTAGEM DE AUTOMÓVEIS EM PORTUGAL (AICEP, 2016)	32
FIGURA 2 - PERCENTAGEM DO VOLUME DE NEGÓCIOS POR ATIVIDADE (AFIA, 2019)	34
FIGURA 3 - NÚMERO MÉDIO ANUAL DE TRABALHADORES ENTRE 2007 E 2018 (AFIA, 2019)	34
FIGURA 4 - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS EMPRESAS DE COMPONENTES (AFIA, 2019)	35
FIGURA 5 - DESTINO DAS VENDAS POR REGIÃO (AFIA, 2019)	35
FIGURA 6 - MODELO DAS 5 FORÇAS COMPETITIVAS DE PORTER (BELTON,2017) EDITADO PELO AUTOR	37
FIGURA 7 - FLEXIBILIDADE DOS PROCESSOS DE FABRICO E PRODUTO (SCHNEIDER,2020), EDITADO PELO AUTOR	40
FIGURA 8 - TIPOLOGIA DE <i>LAYOUT</i> LINHA DE PRODUÇÃO DO PRODUTO (EPSTEIN, 2011), EDITADO PELO AUTOR.	42
FIGURA 9 - TIPOLOGIA DE <i>LAYOUT</i> DE PRODUTOS FIXOS (EPSTEIN,2011), EDITADO PELO AUTOR	42
FIGURA 10 - TIPOLOGIA DE <i>LAYOUT</i> PELA FAMÍLIA DO PRODUTO (EPSTEIN,2011), EDITADO PELO AUTOR	42
FIGURA 11 - TIPOLOGIA DE <i>LAYOUT</i> PELO PROCESSO (EPSTEIN,2011), EDITADO PELO AUTOR.	42
FIGURA 12 - EVOLUÇÃO CRONOLÓGICA REFERENTE ÀS NORMAS DE GI (GUTS & YO 2021) EDITADO PELO AUTOR	46
FIGURA 13 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PLANEAMENTO ESTRATÉGICO DE UM SISTEMA DE GI	47
FIGURA 14 - FLUXO DE INFORMAÇÃO NUM SISTEMA INTEGRADO BIM/GI	48
FIGURA 15 - FLUXOGRAMA ORIENTADO PARA ESCOLHA DO TIPO DE GRÁFICO DE CONTROLO E ÍNDICES DE CAPACIDADE (SOUZA ET AL., 2014)	51
FIGURA 16 - INSTALAÇÕES DA FICO CABLES NA MAIA	55
FIGURA 17 - EXEMPLO DE GAMA DE PRODUTOS FICO CABLES	56
FIGURA 18 - LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES AUTÓNOMAS DE PRODUÇÃO NA INSTALAÇÃO FABRIL	57
FIGURA 19 - ORGANOGRAMA DO DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO FICO CABLES	58
FIGURA 20 - REPRESENTAÇÃO EM SIMBOLOGIA ELÉTRICA DE QUADROS ELÉTRICOS	60
FIGURA 21 - LEVANTAMENTO DE QUADROS ELÉTRICOS EXISTENTES NA UAP1	61
FIGURA 22 - LEVANTAMENTO DE QUADROS ELÉTRICOS EXISTENTES UAP2	61
FIGURA 23 - LEVANTAMENTO DE QUADROS ELÉTRICOS EXISTENTES NA UAP3	62
FIGURA 24 - LEVANTAMENTO DE QUADROS ELÉTRICOS EXISTENTES NA UAP4	62
FIGURA 25 - SECCIONAMENTO EM SUBZONAS DE UAP4	63
FIGURA 26 - MÉTODO DE ATRIBUIÇÃO DE NOMENCLATURA DE NOVOS QUADROS ELÉTRICOS	64
FIGURA 27 - <i>LAYOUT</i> UAP1 APÓS APLICAÇÃO DE MÉTODOS ORGANIZACIONAIS	65
FIGURA 28 - <i>LAYOUT</i> UAP2 APÓS APLICAÇÃO DE MÉTODOS ORGANIZACIONAIS	65
FIGURA 29 - <i>LAYOUT</i> UAP3 APÓS APLICAÇÃO DE MÉTODOS ORGANIZACIONAIS	66
FIGURA 30 - <i>LAYOUT</i> UAP4 APÓS APLICAÇÃO DE MÉTODOS ORGANIZACIONAIS	66
FIGURA 31 - QUADRO ELÉTRICO COM PROTEÇÃO	68
FIGURA 32 - QUADRO ELÉTRICO ABERTO, SEM PROTEÇÃO	68
FIGURA 33 - ESBOÇO DE ESQUEMA ELÉTRICO	68

FIGURA 34 - REPRESENTAÇÃO FINAL DE ESQUEMA ELÉTRICO	68
FIGURA 35 - MATRIZ COMPILADORA DE DADOS	69
FIGURA 36 - QUADRO INDIVIDUAL DE MÁQUINA	70
FIGURA 37 - QUADRO INDIVIDUAL DE MÁQUINA ABERTO	70
FIGURA 38 - LIGAÇÃO QUADRO ELÉTRICO INDIVIDUAL E REDE	71
FIGURA 39 - DISJUNTOR ATIVO	72
FIGURA 40 - DISJUNTOR EM CORTE DE CORRENTE	72
FIGURA 41 - MÁQUINA ALIMENTADA DE FORMA ISOLADA	72
FIGURA 42 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA	72
FIGURA 43 - LINHA DE PRODUÇÃO ALIMENTADA POR UM DISJUNTOR	73
FIGURA 44 - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LINHA DE PRODUÇÃO	73
FIGURA 45 – DIFERENTES EQUIPAMENTOS ALIMENTADOS POR UM DISJUNTOR	73
FIGURA 46 - PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO	73
FIGURA 47 - DISJUNTOR PROVISORIAMENTE IDENTIFICADO	74
FIGURA 48 - QUADRO ELÉTRICO FORNECEDOR PROVISORIAMENTE IDENTIFICADO	74
FIGURA 49 - MATRIZ DE COMPILAÇÃO TOTALMENTE PREENCHIDA	75
FIGURA 50 - CORRENTE FORNECIDA EM DISJUNTOR MONOFÁSICO	76
FIGURA 51 - CORRENTE FORNECIDA EM DISJUNTOR TRIFÁSICO	76
FIGURA 52 - CORRENTE CONSUMIDA POR MÁQUINA TRIFÁSICA	77
FIGURA 53 - CORRENTE CONSUMIDA POR MÁQUINA MONOFÁSICA	77
FIGURA 54 - CORRENTE DISPONÍVEL	78
FIGURA 55 – EXEMPLO DE MEDIÇÃO DE CORRENTE CONSUMIDA	79
FIGURA 56 - EXEMPLO DE MEDIÇÃO DE CORRENTE CONSUMIDA	79
FIGURA 57 - EXEMPLO DE MEDIÇÃO DE CORRENTE CONSUMIDA	80
FIGURA 58 - RESULTADO DE MEDIÇÃO DE CORRENTE CONSUMIDA NOS QUADROS DA UAP1	80
FIGURA 59 – ESTRUTURA DA BASE DE DADOS	82
FIGURA 60 – DIAGRAMA ESTRUTURAL DO PROGRAMA INFORMÁTICO	83
FIGURA 61 - MENU INICIAL DO PROGRAMA	83
FIGURA 62 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO PARA INSERIR EQUIPAMENTO	84
FIGURA 63 – ESCOLHER O TIPO DE EQUIPAMENTO A INSERIR	85
FIGURA 64 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE INSERÇÃO DE EQUIPAMENTO TIPO MÁQUINA	86
FIGURA 65 - MENU DE SELEÇÃO DE UAP (MÁQUINA)	87
FIGURA 66 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP1 (MÁQUINA)	87
FIGURA 67 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP2 (MÁQUINA)	88
FIGURA 68 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP3 (MÁQUINA)	88
FIGURA 69 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP4 (MÁQUINA)	88
FIGURA 70 - DEFINIÇÃO DAS NECESSIDADES DE ENERGÉTICAS DO EQUIPAMENTO	89
FIGURA 71 - EXEMPLO DA DEFINIÇÃO DAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS DE UM EQUIPAMENTO	90
FIGURA 72 - RESULTADO OBTIDO PARA POSSÍVEL ALOCAÇÃO DE EQUIPAMENTO	90
FIGURA 73 - ATRIBUIÇÃO DE MÁQUINA AO DISJUNTOR SELECIONADO	91
FIGURA 74 – EXEMPLO DE ATRIBUIÇÃO DE MÁQUINA A DISJUNTOR SELECIONADO	92
FIGURA 75 - PERCENTAGEM DE OCUPAÇÃO DO DISJUNTOR 939 SEM EQUIPAMENTO ATRIBUÍDO	93
FIGURA 76 - PERCENTAGEM DE OCUPAÇÃO DO DISJUNTOR 939 COM A MÁQUINA1 ATRIBUÍDA	93

FIGURA 77 - BASE DE DADOS ATUALIZADA	93
FIGURA 78 - BOTÃO "MENU INICIAL" PRESENTE NA BASE DE DADOS	94
FIGURA 79 - ATRIBUIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA E CARACTERÍSTICAS DO QUADRO ELÉTRICO	94
FIGURA 80 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE INSERÇÃO DE EQUIPAMENTO TIPO QUADRO ELÉTRICO PELO MÉTODO DE PESQUISA "ANALISE GERAL"	95
FIGURA 81 – EXEMPLO DE ATRIBUIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA "ANALISE GERAL" E CARACTERÍSTICAS DO QUADRO ELÉTRICO	96
FIGURA 82 - RESULTADO OBTIDO PARA POSSÍVEIS PONTOS DE ALOCAÇÃO	96
FIGURA 83 – EXEMPLO DE ATRIBUIÇÃO DE QUADRO AO DISJUNTOR SELECIONADO	97
FIGURA 84 - MENU DE SELEÇÃO DE UAP (QUADRO ELÉTRICO)	98
FIGURA 85 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP1 (QUADRO ELÉTRICO)	99
FIGURA 86 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP2 (QUADRO ELÉTRICO)	99
FIGURA 87 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP3 (QUADRO ELÉTRICO)	99
FIGURA 88 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP4 (QUADRO ELÉTRICO)	100
FIGURA 89 - ATRIBUIÇÃO DE PROPRIEDADES DO DISJUNTOR GERAL DE QUADRO	100
FIGURA 90 ATRIBUIÇÃO DE PROPRIEDADES DO DISJUNTOR DE LIGAÇÃO FINAL DE QUADRO	101
FIGURA 91 - METODOLOGIA BASE PARA ATRIBUIÇÃO DE LIGAÇÕES INTERNAS DE UM NOVO QUADRO	101
FIGURA 92 - BASE DE DADOS COM NOVO QUADRO INSERIDO	102
FIGURA 93 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE INSERÇÃO DE EQUIPAMENTO TIPO QUADRO ELÉTRICO PELO MÉTODO DE PESQUISA "ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO"	102
FIGURA 94 - EXEMPLO DE ATRIBUIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA "ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO" E CARACTERÍSTICAS DO QUADRO ELÉTRICO	103
FIGURA 95 - MENU DE SELEÇÃO DE UAP (DISJUNTOR FORNECEDOR QUADRO ELÉTRICO)	103
FIGURA 96 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP1 (DISJUNTOR FORNECEDOR QUADRO ELÉTRICO)	104
FIGURA 97 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP2 (DISJUNTOR FORNECEDOR QUADRO ELÉTRICO)	104
FIGURA 98 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP3 (DISJUNTOR FORNECEDOR QUADRO ELÉTRICO)	104
FIGURA 99 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP4 (DISJUNTOR FORNECEDOR QUADRO ELÉTRICO)	105
FIGURA 100 - RESULTADO OBTIDO PARA POSSÍVEL PONTO DE ALOCAÇÃO DO QUADRO	105
FIGURA 101 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE INSERÇÃO DE EQUIPAMENTO DO TIPO DISJUNTOR	106
FIGURA 102 - ATRIBUIÇÃO DE PROPRIEDADES DO DISJUNTOR	106
FIGURA 103 - RESULTADO OBTIDO PARA POSSÍVEIS PONTOS DE ALOCAÇÃO DO DISJUNTOR	107
FIGURA 104 - ATRIBUIÇÃO DE MÁQUINA AO DISJUNTOR SELECIONADO	107
FIGURA 105 – DEFINIÇÃO DO NOME PRETENDIDO PARA O NOVO DISJUNTOR	108
FIGURA 106 – BASE DE DADOS COM NOVO DISJUNTOR GERAL INSERIDO	108
FIGURA 107 - BASE DE DADOS COM NOVA "RESERVA.EQUIPADA" INSERIDA	109
FIGURA 108 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO RETIRAR EQUIPAMENTO	109
FIGURA 109 - SELEÇÃO DE MÉTODO DE PESQUISA PARA RETIRAR EQUIPAMENTO	110
FIGURA 110 – EXEMPLO DE MÉTODO DE PESQUISA PELO "NOME" PARA O EQUIPAMENTO "DORCA"	111
FIGURA 111 – RESULTADOS DE PESQUISA DE DISJUNTORES COM O EQUIPAMENTO ESPECIFICADO INSERIDO	111
FIGURA 112 – ATRIBUIÇÃO DE MÁQUINA AO DISJUNTOR SELECIONADO	112
FIGURA 113 – BASE DE DADOS ATUALIZADA RETIRADO O EQUIPAMENTO	113

FIGURA 114 – BASE DE DADOS ATUALIZADA RETIRADO O EQUIPAMENTO (2)	113
FIGURA 115 – DETERMINAÇÃO DO DESTINO DO DISJUNTOR SEM EQUIPAMENTOS ACOPLADOS	114
FIGURA 116 – MENU DE SELEÇÃO DE UAP (RETIRAR EQUIPAMENTO)	114
FIGURA 117 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP1 (RETIRAR EQUIPAMENTO)	115
FIGURA 118 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP2 (RETIRAR EQUIPAMENTO)	115
FIGURA 119 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP3 (RETIRAR EQUIPAMENTO)	115
FIGURA 120 - MENU DE SELEÇÃO DE ZONA UAP1 (RETIRAR EQUIPAMENTO)	116
FIGURA 121 - RESULTADOS DE PESQUISA DISJUNTORES COM LOCALIZAÇÃO ESPECIFICADA	116
FIGURA 122 - SELEÇÃO DE MODO DE OBSERVAÇÃO	117
FIGURA 123 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO MODO DE OBSERVAÇÃO “DADOS”	117
FIGURA 124 – APRESENTAÇÃO DA BASE DE DADOS PELO MODO DE OBSERVAÇÃO “DADOS”	118
FIGURA 125 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO MODO DE OBSERVAÇÃO “ETIQUETAS PENDENTES”	118
FIGURA 126 – MENU ETIQUETAS PENDENTES	119
FIGURA 127 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DO MODO DE OBSERVAÇÃO “PLANTAS DAS INSTALAÇÕES”	119
FIGURA 128 – MENU PLANTAS DAS INSTALAÇÕES UAP 1	120
FIGURA 129 – MENU PLANTAS DAS INSTALAÇÕES UAP 2	120
FIGURA 130 – MENU PLANTAS DAS INSTALAÇÕES UAP 3	121
FIGURA 131 - MENU PLANTAS DAS INSTALAÇÕES UAP 4	121
FIGURA 132 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO MODO DE OBSERVAÇÃO “LOCALIZAR EQUIPAMENTO”	122
FIGURA 133 - IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO A LOCALIZAR	123
FIGURA 134 – MENU EQUIPAMENTO LOCALIZADO	123
FIGURA 135 – IDENTIFICAÇÃO DO CAMINHO A MONTANTE A DETERMINAR	124
FIGURA 136 – MENU CAMINHO A MONTANTE	124
FIGURA 137 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO MODO DE OBSERVAÇÃO “VISUALIZAR QUADRO ISOLADO”	125
FIGURA 138 -IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO ISOLADO A VISUALIZAR	126
FIGURA 139 - MENU RESULTADOS QUADRO	126
FIGURA 140 - FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DO MODO DE OBSERVAÇÃO “VISÃO GERAL”	129
FIGURA 141 – MENU VISÃO GERAL	130
FIGURA 142 – MENU CRITÉRIOS VISÃO GERAL	130

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - ESTRUTURA DO RELATÓRIO	24
TABELA 2 - PRODUÇÃO AUTOMÓVEL MUNDIAL E PRINCIPAIS INTERVENIENTES (UNIDADES) (OICA, 2019)	31
TABELA 3 - VEÍCULOS AUTOMÓVEIS PRODUZIDOS EM PORTUGAL (ACAP, 2020)	32
TABELA 4 - AUTOMÓVEIS PRODUZIDOS PARA EXPORTAÇÃO EM 2019 NAS QUATRO UNIDADES DE MONTAGEM (ACAP; 2020)	33
TABELA 5 - PRINCIPAIS DESTINATÁRIOS DO VOLUME DE VENDAS NO QUADRO EUROPEU	36
TABELA 6 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE TRABALHOS REALIZADOS COM OS CONCEITOS DE <i>DESIGN</i> E <i>REDESIGN DE LAYOUT</i> .	43
TABELA 7 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE TRABALHOS REALIZADOS NO CAMPO DE GESTÃO DE INSTALAÇÕES.	49
TABELA 8 - FUNÇÃO E FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS INSERIDOS NAS VÁRIAS UNIDADES AUTÓNOMAS DE PRODUÇÃO	56
TABELA 9 - SOLUÇÕES APRESENTADAS EM REUNIÃO, PARA SOLUÇÃO DAS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO.	59
TABELA 10 - AVALIAÇÃO DA CONCLUSÃO DAS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO	135

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	23
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	23
1.2	OBJETIVOS	23
1.3	METODOLOGIA	24
1.4	ESTRUTURA DO RELATÓRIO	24
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	29
2.1	Indústria automóvel.....	29
2.1.1	Importância da indústria automóvel na economia mundial	30
2.1.2	Importância da indústria automóvel na economia nacional.....	31
2.1.3	Importância da indústria de componentes para automóvel na economia nacional	33
2.1.4	Pilares da indústria automóvel (Qualidade, competitividade, flexibilidade)	36
2.1.4.1	Competitividade.....	37
2.1.4.2	Qualidade	38
2.1.4.3	Flexibilidade	39
2.2	Necessidade de flexibilidade de <i>layout</i> na indústria	40
2.2.1	Tipos Tradicionais de <i>Layouts</i>	41
2.3	Gestão de instalações industriais.....	45
	Fluxogramas	50
3	DESENVOLVIMENTO	55
3.1	Caracterização da empresa.....	55
3.1.1	Departamento de Manutenção	57
3.2	Caracterização do problema.	58
3.3	Análise do Problema	59
3.4	Levantamento dos equipamentos existentes, com capacidades fornecedoras.....	60
3.5	Estudo das ligações e esquemas elétricos interiores dos quadros e identificação de equipamentos com necessidades energéticas.	67

3.6	Levantamento das correntes de entrada dos quadros elétricos.....	75
3.7	Apresentação do programa desenvolvido.....	81
3.7.1	Base de Dados.....	81
3.7.2	Requisitos do Programa.....	82
3.7.3	Menu Inserir Equipamento.....	84
3.7.3.1	Inserir Máquina.....	86
3.7.3.2	Inserir quadro elétrico	94
3.7.3.2.1	Inserir quadro elétrico pelo método de pesquisa “ANÁLISE GERAL”	95
3.7.3.2.2	Inserir quadro elétrico pelo método de pesquisa “ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO”	102
3.7.3.3	Inserir Disjuntor (Circuito)	105
3.7.4	Menu Retirar Equipamento	109
3.7.4.1	Retirar equipamento pelo método de pesquisa “Nome”	110
3.7.4.2	Retirar Equipamento pela “Localização”	114
3.7.5	Menu Visão Geral da Rede	116
3.7.5.1	Modo de observação “Dados”	117
3.7.5.2	Modo de observação “Etiquetas Pendentes”	118
3.7.5.3	Modo de observação “Plantas das Instalações”	119
3.7.5.4	Modo de observação “Localizar Equipamento”	122
3.7.5.5	Modo de observação “Visualizar Quadro Isolado”	125
3.7.5.6	Modo de observação “Visão Geral”	127
4	CONCLUSÕES E PROPOSTAS DE TRABALHOS FUTUROS	135
4.1	CONCLUSÕES.....	135
4.2	PROPOSTA DE TRABALHOS FUTUROS.....	136
5	BIBLIOGRAFIA E OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÃO	139
6	ANEXOS	147
6.1	Programação Visual Basic	147
6.1.1	menu inicial.....	147
6.1.1.1	UserForm “MenuInserirEquipamento”	147
6.1.1.1.1	Inserir máquina – “Menu de Seleção de UAP”	149
6.1.1.1.2	UserForm “DisponiveisQuadros”	211
6.1.1.1.3	UserForm “DisponiveisDijuntores”	397
6.1.1.2	UserForm “MenuRetirarEquipamento	407
6.1.1.2.1	UserForm “PossiveisProdutosRetirar”	408
6.1.1.2.2	“Menu de seleção de UAP”	418
6.1.1.3	UserForm “ModosDeObservação”	477
6.1.1.3.1	– “Menu Dados”	487

6.1.1.3.2 – “Menu Etiquetas Pendentes”	487
6.1.1.3.3 – “Menu Plantas das Instalações”	487
6.1.1.3.4 UserForm “encontraEqs”	487
6.1.1.3.5 UserForm “EncontraQuadro”	497
6.1.1.3.6 “Menu Visão Geral”	507

INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

1.2 Objetivos

1.3 Metodologia

1.4 Estrutura do relatório

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Para manterem o seu lugar de destaque na indústria global, as empresas da indústria automóvel requerem constante desenvolvimento e enorme capacidade para se adaptarem às necessidades do mercado em que se integram. As instalações são componentes críticos da rede global necessária para a excelência operacional, uma vez que a correta gestão e planeamento das instalações fabris ao longo de toda cadeia produtiva, garante a flexibilidade necessária para responder às expetativas de satisfação do cliente final.

Atendendo à necessidade da Fico Cables em proceder à análise, melhoria e reorganização da distribuição da carga elétrica nas diversas secções das suas instalações, e de forma a aumentar a sua flexibilidade operacional. O presente trabalho centra-se no desenvolvimento de uma ferramenta de gestão que permita a monitorização dos sistemas de energia de baixa tensão, de forma a facilitar o *design* e *redesign* dos *layouts* das várias instalações, potenciando, assim, uma maior flexibilidade operacional

1.2 Objetivos

O projeto tem como finalidade a análise, organização e melhoria da distribuição de carga elétrica nas diversas secções da empresa Fico Cables. Do culminar do projeto, irá resultar uma visão geral do estado das instalações elétricas, assim como uma ferramenta que permita a análise computacional dos pontos críticos do sistema e possíveis ações de melhoria a efetuar.

Os pontos chave para o desenvolvimento do trabalho são:

- Identificação e reorganização de todos os quadros elétricos presentes nos vários departamentos da organização;
- *Design* do *layout*, dando particular relevância ao posicionamento dos quadros elétricos na globalidade das instalações;
- Verificação das necessidades energéticas dos vários equipamentos e respetivas taxas de utilização;
- Desenvolvimento de uma ferramenta de análise energética, que permita identificação de capacidades energéticas críticas e possíveis pontos de expansão.

1.3 Metodologia

A elaboração deste trabalho seguiu a metodologia que se descreve seguidamente:

- Discussão dos objetivos/requisitos propostos a resolver;
- Realização de uma revisão bibliográfica, cujo foco se centra na pesquisa por ferramentas de apoio à gestão de instalações industriais, em particular gestão de sistemas de energia de baixa tensão;
- Proceder à correta identificação e reorganização de todos os quadros elétricos das instalações,
- Levantamento de todos os quadros elétricos das instalações, no que se refere à sua localização no *layout* da fábrica e ligações entre pares;
- Proceder à análise individual das capacidades de fornecimento de energia dos quadros elétricos à instalação fabril;
- Verificar as necessidades energéticas de todos os equipamentos ligados, e sua variação conforme a taxa de utilização;
- Proceder ao desenvolvimento de uma ferramenta de análise computacional, que permita ao utilizador perceber qual a capacidade energética utilizada em cada ponto da fábrica, de forma a identificar pontos críticos e possíveis zonas de expansão;
- Compilar e validar as melhorias obtidas.

1.4 Estrutura do relatório

Tabela 1 - Estrutura do relatório

Capítulo	Descrição
1	Este capítulo está dividido em cinco subcapítulos, sendo eles: contextualização, objetivos, metodologia, estrutura do relatório e empresa de acolhimento. Na sua totalidade, o capítulo permite o enquadramento do trabalho, quanto ao modo de resposta face à problemática que se propõe a responder.
2	O segundo capítulo é referente à revisão bibliográfica, estando dividido em três subcapítulos: Indústria automóvel, Necessidade de flexibilidade de <i>layout</i> na indústria, Gestão de instalações industriais. Dentro dos vários subcapítulos é apresentada toda a informação bibliográfica, considerada necessária para a realização do trabalho futuro.
3	O terceiro capítulo, é dedicado ao desenvolvimento da dissertação. Neste, é descrita a empresa acolhedora, as questões de investigação resultantes da análise do problema apresentado, e as soluções de resolução apresentadas.

4	No quarto capítulo, são descritas as conclusões de implementação do projeto na empresa de acolhimento, juntamente com possíveis propostas de trabalhos futuros.
5	O quinto capítulo, expõe toda a base bibliográfica, usada para o desenvolvimento e conclusão do projeto implementado.
6	No sexto e último capítulo, é apresentado de forma estruturada, o algoritmo necessário para a implementação do programa informático.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Indústria automóvel

2.2 Necessidade de flexibilidade de *layout* na indústria

2.3 Gestão de instalações industriais

2.4 Ferramentas de análise

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, é realizada toda a revisão bibliográfica, de forma a apresentar o conteúdo teórico que serve de base para o desenvolvimento do projeto.

A revisão leva ao estudo pormenorizado de temas como: o estado da indústria automóvel, necessidade de flexibilidade de layout na indústria e sistemas de gestão de instalações industriais.

2.1 Indústria automóvel

O início da indústria automóvel (IA) data ao final do século XIX, mais especificamente ao ano de 1880. Na época, os métodos de produção utilizados eram artesanais, conferindo grande liberdade de personalização ao cliente, em prejuízo da cadência de produção e custos do produto final. Com a era da produção em massa, surge a necessidade de aumentar fluxos de produção, assim como, conferir repetibilidade e controlo aos processos de fabrico. Esta mudança de paradigma, torna possível a proliferação do automóvel junto de todas as classes sociais. Em 1913, a fabricante americana Ford, com o Model T, foi pioneira neste método de produção, no que diz respeito à indústria das indústrias, que é a indústria automóvel. Muito graças à visão revolucionária do seu fundador, Henry Ford, que tornou como padrão produtivo a standardização de peças e ferramentas e a sua aplicação transversal aos seus produtos, assim como, fluxos de produção estáveis, contínuos e caracterizados pelo volume de produção. Com a adoção desta mudança, a Ford reduziu drasticamente os tempos e custos de produção, levando a uma redução do preço final dos automóveis. Apesar da vantagem a nível de preço para o consumidor, este encontrava agora uma enorme limitação no que se refere à liberdade de escolha e nível de personalização (Rosa et al., 2017).

Após a segunda guerra mundial, surge a necessidade de elevar os níveis de eficiência dos sistemas produtivos, face à crise generalizada e escassez de matérias-primas que se vivia na época no Japão, surgem os pioneiros do conceito de produção *Lean*, Eiji Toyota e Taiichi Ohno da Toyota Motor Company. Em contraste aos dois métodos de produção anteriormente descritos, a metodologia *Lean* consegue juntar o melhor dos dois mundos, evitando assim os altos custos associados à produção artesanal, e a falta de flexibilidade da produção em massa. A filosofia *Lean* adota uma ideologia de busca contínua pela perfeição, através de princípios como: diminuição constante de custos, zero defeitos de produção, zero inventário e uma enorme variedade de produto. O sistema *Lean* da Toyota Motor Company, é baseado na melhoria continua de processos e trabalhadores. Neste sistema, todos os colaboradores devem ser incumbidos de maiores responsabilidades, inclusive os postos hierárquicos mais baixos e o

conhecimento específico priorizado na produção em massa, deve agora ser substituído por um conhecimento amplo dos vários processos da organização e um fluido trabalhado de equipa. No que diz respeito aos processos de produção, a filosofia *Lean* da Toyota Motor Company, foi idealizada em técnicas de produção *Just-in-time* (JIT), na eliminação de desperdício e em grandes níveis de flexibilidade de processos e maquinaria, de forma a alcançar grandes volumes de produção e uma ampla gama de produtos (Womack et al., 1990).

Na atualidade, com a contínua evolução dos equipamentos produtivos e tecnologias de comunicação, e de forma a aumentar o nível de competitividade no panorama global e melhorar a *performance* dos seus sistemas produtivos, muitas organizações têm vindo a adotar uma nova corrente de transformação constante, com base em sistemas de informação complexos e na *Internet of Things* (IT). Esta revolução produtiva, denominada *Industry 4.0* (I4.0), pode ser descrita como a capacidade das pessoas e objetos estarem conectadas a qualquer momento, lugar, com tudo e com todos (Ebrahimi et al., 2019).

As empresas da indústria automóvel necessitam de constante desenvolvimento e capacidade de se adaptar às mudanças requisitadas pelos mercados (Rosa et al., 2017). A aliança com os conhecimentos adquiridos no passado, e a inovação necessária para o futuro é, e será, um trunfo para este setor.

2.1.1 Importância da indústria automóvel na economia mundial

Ao longo dos anos, o crescimento populacional e o desenvolvimento das cidades, realçou a necessidade de meios de transporte. O surgimento do primeiro automóvel, confere outra liberdade ao homem (Tellini et al., 2019). Em 1894, Evelyn Wenry Ellis, um membro rico do parlamento inglês, toma a decisão de comprar um automóvel. Mas onde poderia comprar, se não existia nenhum produtor em Inglaterra? Evelyn Wenry Ellis parte para França rumo a Paris, para a Panhaid et Levassor, companhia de máquinas e ferramentas, produtora artesanal de automóveis na época. Eis que em 1895 se faz história, com o primeiro automóvel a ser conduzido em Inglaterra (Womack et al., 1990).

Desde sempre que a capacidade de uma nação gerar bens transacionáveis, determina a sua riqueza e prosperidade. Neste prisma, a globalização surge como um dos pilares fundamentais e poderosos impulsionadores das economias mundiais e, consequentemente, da indústria automóvel. A Indústria Automóvel (IA) é uma das indústrias chave que determina o poder económico dos diferentes países.

Durante as últimas duas décadas, a cadeia global de valor da IA enfrentou desafios e transformações consideráveis. A crise económica de 2008-2009 veio trazer países considerados em desenvolvimento para a linha da frente da indústria, e acentuar a significância de algumas economias em crescimento, como a Índia e China (Sarai, 2020)

A Tabela 2 representa o total de unidades de automóveis produzidas em 2019 no panorama global, das categorias carros e veículos comerciais, onde se destaca a variação negativa da produção total de 5,2% em relação ao período homólogo de 2018, com um

total de 91.786.861 veículos produzidos. Na tabela, é ainda possível verificar o impacto quantitativo dos cinco países com maiores volumes de produção, à escala global (Oica, 2019).

Tabela 2 - Produção automóvel mundial e principais intervenientes (unidades) (OICA, 2019)

	Produção 2019	Variação (%)
Total	91786861	-5,2
China	25720665	-7,5
USA	10880019	-3,7
Japan	9684298	-0,5
Germany	4661328	-9
India	4516017	-12,2

Na atualidade, os desafios colocados pelo efeito do Coronavírus na indústria automóvel não têm precedentes. Na verdade, torna-se cada vez mais claro que a COVID-19 levou à pior crise automóvel de todos os tempos (Eric-Mark Huitema, 2020). As perdas de produção em toda a União Europeia ascenderam a 4.024.036 veículos motorizados de 1 de janeiro a 30 de setembro de 2020, representado assim um decréscimo de 22,3% da produção total da União Europeia em 2019 (ACEA, 2021).

2.1.2 Importância da indústria automóvel na economia nacional.

O setor automóvel é um dos mais dinâmicos e inovadores da economia nacional. A indústria automóvel tem um impacto determinante para toda a economia, com efeitos em cascata, induzindo a criação de uma vasta cadeia de fornecedores, que por sua vez, geram uma vasta quantidade de serviços e fontes de valor acrescentado (AICEP, 2016). Segundo dados da Associação Automóvel de Portugal (ACAP), o setor integra 32.200 empresas, que sustentam 152.000 postos de trabalho, apresentando um volume de faturação de 33.700.000 €/ano, que representa 21% das receitas fiscais do estado (ACAP, 2021).

Os primeiros grandes acontecimentos da IA em Portugal ocorrem nos primeiros anos do século XX, tal como na maioria das grandes capitais europeias. Em 1937, da paixão pelo desporto automóvel de Eduardo Ferreirinha e Manoel de Oliveira, surge o primeiro automóvel produzido em território nacional. Com a implementação de alguns componentes importados e a inovação portuguesa, foram dados os primeiros passos para a indústria automóvel nacional.

Em termos históricos, a base desta indústria assenta na montagem de veículos e na produção de componentes automóveis. Esta essência é transportada para os dias de hoje, estando as unidades de produção presentes em território nacional, entre linhas de montagem, empresas fabricantes de componentes para automóveis e fabrico de moldes (Carvalho, 2011).

Atualmente, existem quatro unidades de montagem de automóveis em Portugal (Figura 1): Toyota Caetano Portugal (Toyota Caetano e CaetanoBus), PSA Peugeot Citroen, Mitsubishi Fuso Truck Europe, Volkswagen Autoeuropa (AICEP, 2016).

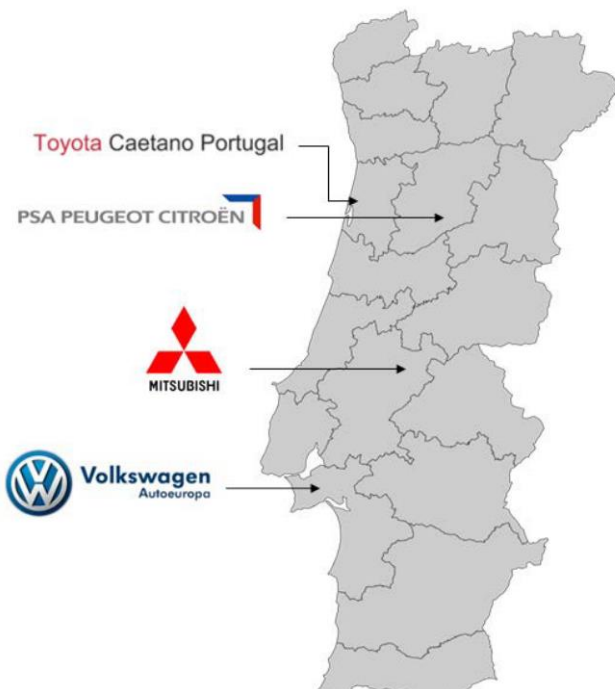


Figura 1 - Unidades de montagem de automóveis em Portugal (AICEP, 2016)

Através da análise das estatísticas disponibilizadas pela ACAP referentes aos dados dos veículos automóveis produzidos em Portugal no período de 2011 a 2020, foram elaboradas Tabela 3 e Tabela 4, evidenciando respetivamente os principais *players* da indústria e o seu carácter fortemente exportador.

Tabela 3 - Veículos automóveis produzidos em Portugal (ACAP, 2020)

	2018	2019	2020
Unidades de automóveis produzidas	273 057	321 622	250 868
Variação relativamente ao período homologado (%)	-	17,8	-22

Tabela 4 - Automóveis produzidos para exportação em 2019 nas quatro unidades de montagem (ACAP; 2020)

	Volkswagen Autoeuropa	PSA Peugeot Citroen	Mitsubishi Fuso Truck Europe	Toyota Caetano Portugal	Total
Unidades de automóveis	181 479	57 940	5 074	1 402	245 895
(%) referente ao total	74	24	2	1	100

Em conjunto, as quatro unidades de montagem portuguesas são capazes de produzir 250 868 unidades, das quais 245 895 destinadas ao mercado externo. A Volkswagen Autoeuropa destaca-se das restantes produtoras pela sua capacidade produtiva e percentagem de unidades exportadas. Estes valores produtivos permitem colocar Portugal dentro dos 40 maiores produtores a nível mundial (OICA, 2019).

Para além dos valores quantitativos, que permitem analisar diretamente o impacto significativo em toda a economia, em geral, a IA é um pilar forte e benéfico para todo o país. A IA trouxe consigo inovação dos processos e produtos, através da transferência tecnológica de países considerados mais desenvolvidos, e o aumento de investimento em investigação e desenvolvimento.

2.1.3 Importância da indústria de componentes para automóvel na economia nacional

Como referido na análise anterior, poder-se-á afirmar que a produção de veículos é, em termos históricos, a base da indústria automóvel portuguesa. Porém, dado o desenvolvimento da indústria de componentes e a sua significância, na medida em que serve de suporte para toda a indústria de produção de veículos, fornecendo em tempo útil e com a qualidade necessária as linhas de produção, será alvo de uma análise mais pormenorizada.

Neste subcapítulo, são analisados indicadores variados, visando a caracterização superficial das empresas do setor, os mercados abrangentes, o posicionamento na cadeia de valor, distribuição geográfica no território nacional, entre outros.

Segundo dados da Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel (AFIA) para o setor dos componentes, o volume de negócios referente ao ano de 2018 está estimado em 11,5 mil milhões de euros, o que representa 6% do Produto Interno Bruto (PIB). Este dado, por si só, já permite perspetivar a importância da indústria para o núcleo económico do país, tendo um forte contributo para o PIB e emprego.

Tal como é mostrado pela Figura 2, o volume de negócios do setor diverge em inúmeras atividades económicas, representando assim, o seu carácter dinamizador. De salientar

as atividades da “Metalurgia e metalomecânica” e da “Elétrico/Eletrónica”, pilares principais do setor que, em conjunto, atingem mais de metade do valor total.

Em termos de volume de emprego, é verificada uma evolução crescente, como evidenciado na Figura 3, dado que evolui de um número médio anual de 45 000 trabalhadores em 2007, para 58 000 em 2018.

Na totalidade, existem 240 empresas, que satisfazem um total de cerca de 1% da indústria transformadora, absorvendo 8% dos postos de trabalho da mesma. Este dado define a capacidade empregadora da indústria (AFIA, 2019). De acordo com a distribuição geográfica da indústria de componentes para automóveis representada na Figura 4, afigura-se a predominância das empresas dos distritos de Aveiro, Porto, Braga, Viana do Castelo e Setúbal. É constatado o relevo da zona norte litoral do país.

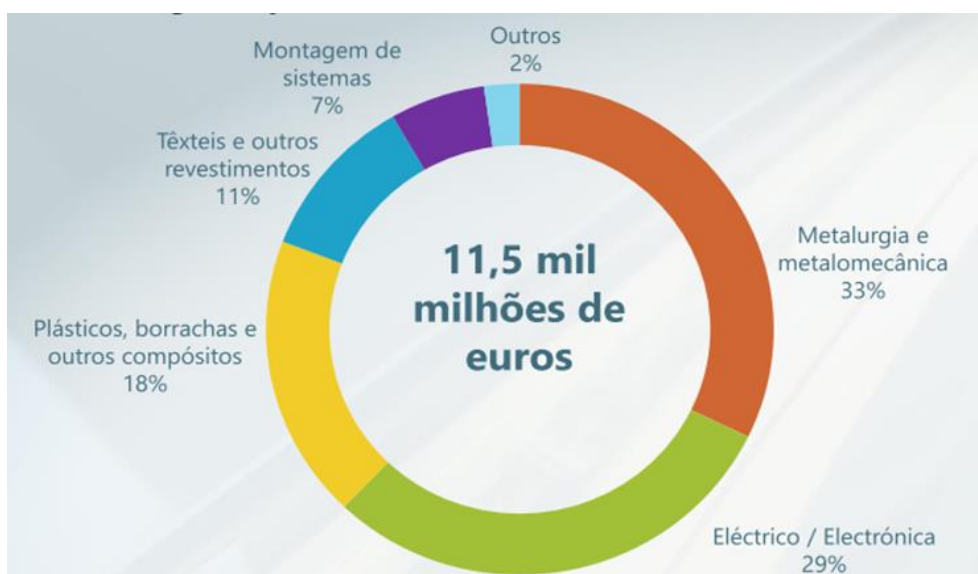


Figura 2 - Percentagem do volume de negócios por atividade (AFIA, 2019)

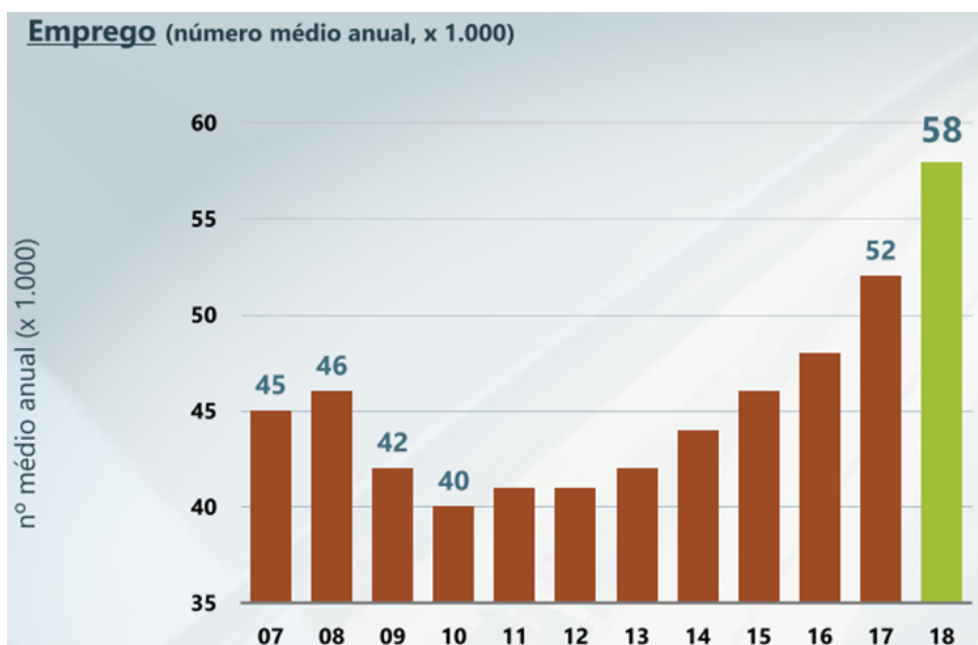


Figura 3 - Número médio anual de trabalhadores entre 2007 e 2018 (AFIA, 2019)

A maioria da produção do setor destina-se à exportação; cerca de 9,4 mil milhões de euros, o que representa aproximadamente 82% do total do volume de negócios da indústria, e 16% das exportações de bens transacionáveis (AFIA, 2019). A vitalidade fornecida pela indústria à economia portuguesa é notável, dado que é dos sectores que mais contribui para a balança económica.

No que diz respeito ao destino final dos produtos exportados, é possível realçar pela observação da Figura 5 o grande consumo a nível europeu, com 92% das vendas por região.



Figura 4 - Distribuição geográfica das empresas de componentes (AFIA, 2019)



Figura 5 - Destino das Vendas por Região (AFIA, 2019)

No quadro europeu, os principais destinatários do volume de vendas, segundo os dados da AFIA para 2018, são exibidos na Tabela 5.

Tabela 5 - Principais destinatários do volume de vendas no quadro europeu

	Espanha	Alemanha	França	Reino Unido	Outros
Percentagem no total de vendas para países Europeus (%)	21	17	12	8	42

A interpretação dos dados da tabela é bastante simplificada, dado estarmos perante os maiores *Original Equipment Manufacturer* (OEM) europeus e, consequentemente, mundiais. A posição vantajosa de Espanha é explicada pela proximidade geográfica.

Em suma, é possível afirmar que Portugal é um forte elemento da Indústria automóvel global, partilhando assim as inovações ao nível de processos e gestão geradas no seio da mesma, que posteriormente são transferidas para outros setores da economia. Esta transversalidade do sector de construção automóvel, é visível no panorama nacional, com o impacto da mesma a impulsionar uma panóplia alargada de subsectores, como a indústria de componentes para automóveis, que na atualidade prima por se situar entre os melhores a nível mundial (Carvalho, 2011).

2.1.4 Pilares da indústria automóvel (Qualidade, competitividade, flexibilidade)

Para manterem o seu lugar de destaque na indústria global, as empresas da IA requerem constante desenvolvimento e enorme capacidade para se adaptarem às necessidades do mercado. O nível de competitividade neste setor da indústria gera a necessidade de corresponder constantemente às expectativas dos clientes (Rosa et al., 2017). Sendo a qualidade usualmente um fator determinante para a sobrevivência de qualquer empresa num mercado competitivo, os níveis de qualidade do setor automóvel devem primar pela excelência (Neves et al., 2018)

Para além da competitividade e qualidade, nos dias de hoje, dado o crescente desejo do cliente em participar no *design* do produto, surgem novos paradigmas na estratégia de produção da IA. As empresas devem ser capazes de se adaptar às constantes mudanças de tendência e desenvolvimentos tecnológicos, de forma a responder às expectativas dos clientes e a tornar os seus sistemas produtivos o mais flexível quanto possível (Araújo et al., 2017)

Como tal, é possível afirmar que o sólido e acentuado desenvolvimento na indústria das indústrias que é a IA, é baseado em três grandes pilares: qualidade, competitividade e flexibilidade (Vieira et al., 2020).

2.1.4.1 Competitividade

A rivalidade entre os competidores existentes na indústria automóvel é bastante agressiva e perceptível para o cliente final, que beneficia do sistema através de preços mais competitivos, batalhas publicitárias, aumentos nos serviços ao cliente e garantias de produto. A rivalidade ocorre devido à visão ou pressão de um ou mais competidores para melhorar a sua posição competitiva. No que se refere aos interesses próprios das organizações e investidores, a competitividade numa indústria, por norma, tem tendência a diminuir a taxa de retorno de investimento de capital. O nível de retorno da taxa de investimentos de capital determina a atratividade duma indústria e, consequentemente, a entrada de capital quer pela entrada de novos investimentos, ou pelo reforço dos previamente existentes. Concluindo, a presença das forças competitivas numa indústria determina a taxa de retorno do investimento de capital e o fluxo de novo capital.

Tendo como foco este problema, Michael E.Porter propôs o “modelo das cinco forças competitivas” representado na Figura 6. A através da aplicação deste modelo, é possível determinar a intensidade da competitividade da indústria e a sua lucratividade.

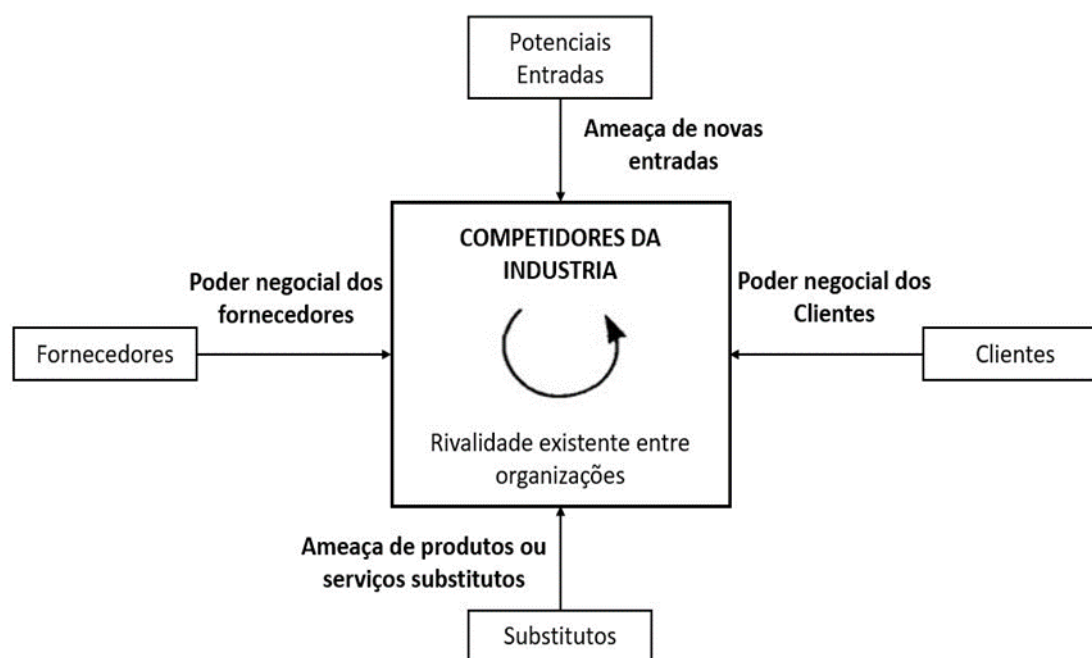


Figura 6 - Modelo das 5 Forças competitivas de Porter (Belton,2017) editado pelo autor

Com vista a uma compreensão mais alargada do modelo, seguidamente serão explicados os vários fatores que influenciam a competitividade de uma indústria perante o modelo das forças competitivas de Porter:

1. Ameaça de produtos ou serviços substitutos: O surgimento de produtos ou serviços de empresas concorrentes, leva a uma saturação do mercado e a um contínuo investimento de capital em investigação e desenvolvimento.

2. Poder negocial dos fornecedores: A adoção da filosofia *Lean*, prima por um ideal de sincronismo produtivo entre produtor e fornecedores. Este sincronismo leva a que, tendencialmente, o número de fornecedores aptos para a organização seja reduzido. Como tal, esta convergência leva a que cada fornecedor obtenha um poder negocial elevado dentro das organizações e, conseqüentemente, a afetação da competitividade organizacional. O poder negocial dos Fornecedores está diretamente relacionado com a sua posição de exclusividade, e deve ser sempre mantida sobre vigilância.
3. Ameaça de novas entradas: A entrada de novas empresas na indústria, implica o aumento de rivalidade no setor, com os novos intervenientes a quererem deter uma cota de mercado, a rentabilidade obtida até então pela organização pode ser ameaçada.
4. Poder negocial dos clientes: Os clientes, como destinatários do produto final, têm influência direta na atratividade da indústria. As organizações estão sujeitas permanentemente à validação e aprovação perante esta força competitiva, as excedentes expetativas dos clientes podem diminuir a atratividade de um setor, dado o número elevado de requisitos a cumprir. Em mercado de nicho, esta força negocial adquire particular relevância, devendo ser a base de uma boa estratégia da organização.

Rivalidade existente entre organizações: A rivalidade ocorre pela intenção dos vários intervenientes melhorarem a sua posição competitiva. Uma rivalidade excessiva pode causar instabilidade na indústria (Belton, 1998)

2.1.4.2 Qualidade

Segundo a definição da norma NP EN ISO 9000:2015, qualidade é a perceção dos clientes quanto ao grau de satisfação das suas necessidades ou expetativas, por um conjunto de características intrínsecas de um objeto (Fonseca, 2014).

A qualidade é um elemento fundamental para a sobrevivência de qualquer organização, em particular na indústria automóvel. As empresas, investem uma parte significativa dos seus recursos neste pilar, de forma a cumprir com critérios de qualidade, prazos de entrega e a manter a empresa economicamente saudável (Neves et al., 2018). Ao longo da evolução industrial, diferentes versões da qualidade surgiram no panorama mundial. As diversas correntes podem convergir em quatro grandes grupos:

- Trabalho dos “gurus” da qualidade: neste campo, os trabalhos mais significativos são de Crosby (conformidade com os requisitos), Deming (graus previsíveis de conformidade e dependência a um custo baixo adequado ao mercado), Juran (adequação ao uso) e Ishikawa (Satisfação do cliente), os quais propuseram um conjunto de princípios, passos e recomendações para o sucesso organizacional.
- Prémios da qualidade: Os prémios da qualidade, como o *European Foundation for Quality Management* (EFQM) ou *Malcolm Baldrige National Quality Award*, são dirigidos às gestões de topo das organizações, com a mensagem de que a qualidade é o elemento-chave para o sucesso empresarial.

- Abordagens seis sigma: Desenvolvida pela empresa Motorola, sob a direção de Bob Galvin, a metodologia da qualidade seis sigma foi desenvolvida em 1980. Consiste numa abordagem, disciplinada com tomadas de decisões baseadas em factos, que procura pela combinação das metodologias Lean e seis sigma, promover a melhoria pela diminuição da variação de processos, dos fluxos produtivos, eliminação de desperdícios e atividades que não geram valor (Pyzdek & Keller, 2013) .
- Normas da série ISO 9000 são hoje reconhecidas como um instrumento relevante para a satisfação dos clientes e a melhoria contínua das organizações. Na família das normas da ISO 9000, a norma série ISO 9001:2015 tem particular relevância. A norma tem como pilares fundamentais os sete princípios de gestão da qualidade de ISO 9000. Esta atualização reuniu as filosofias dos gurus da qualidade. A partir da ISO 9001, foram desenvolvidas normas específicas para setores, requisitos ou linhas de orientação. É exemplo a ISO/TS 16949 para o setor automóvel, sendo revista para alinhar com a ISO 9001:2015. Uma organização que aplica esta norma consegue demonstrar que fornece produtos conformes com os requisitos do cliente e legais aplicáveis, dando confiança de satisfação das necessidades e expectativas dos seus clientes (APCER, 2015).

2.1.4.3 Flexibilidade

Nos dias de hoje, a indústria automóvel é um mercado bastante competitivo, que tem como base uma cadeia complexa de fornecedores. No cenário atual, são necessárias mudanças rápidas e constantes na estratégia dos OEM e respetivos fornecedores, para fornecer propostas competitivas de satisfação das necessidades dos clientes (Costa et al., 2017).

Com a transformação digital, os processos de produção e *design* do produto, têm-se tornado mais e mais complexos, com as exigências para diminuir o tempo despendido no desenvolvimento dos produtos a crescer. De forma a manter a evolução do processo produtivo, a organização tem-se tornado cada vez mais complexa, através da incorporação de métodos e ideologias da I4.0. O que atualmente pode ser observado, é uma crescente aquisição e uso do fluxo de informação nas diferentes fases do processo de geração do produto, decorrente do aumento de exigências do cliente para com o mesmo. Um desses requerimentos é a exigência pelo aumento de flexibilidade, causada pelo número e personalizações do produto exigidas. A implementação destas exigências, só pode ser alcançada com uma produção e produtos flexíveis, de forma a oferecerem lotes de uma unidade, pelo preço competitivo da produção em massa (Schneider et al., 2020).

Na Figura 7, é demonstrada a interdependência entre flexibilidade do produto e flexibilidade do sistema de produção.

O fluxo de informação desempenha um papel fundamental nesta transformação, pelo que, a ausência ou entrega deficiente de informação causa um impacto severo. Atualmente, os recentes programas informáticos, acessíveis a um custo reduzido e com

alta flexibilidade, permitem resolver estes problemas. No entanto, as ferramentas informáticas não resolvem os problemas por si só, a empresa tem de assegurar que informações fiáveis e previamente validadas, são inseridas para posterior processamento. O uso de informações incoerentes leva ao gasto ineficiente de recursos. Processos irrepreensivelmente descritos e com fluxos de informação fluidos e fiáveis, são essenciais para definir o que pode ser feito a cada momento, permitindo à empresa responder assertivamente à procura do mercado (Neves et al., 2018)



Figura 7 - Flexibilidade dos processos de fabrico e produto (Schneider,2020), editado pelo autor

As diversas possibilidades técnicas que a I4.0 oferece às empresas em termos de *networking* e melhoria dos seus produtos, levou e leva, a uma maior complexidade dos produtos e dos seus processos de criação, que deve ser acompanhada de rigor e apertados critérios organizacionais. Por outro lado, o mercado tem exigências mais complexas. Para as empresas se preservarem como economicamente fortes, devem tornar os seus processos e produtos o mais flexíveis quanto possível, através de fluxos contínuos e fiáveis de informação (Schneider et al., 2020).

2.2 Necessidade de flexibilidade de *layout* na indústria

O conceito de *layout* refere-se à distribuição e disposição de todos os equipamentos e maquinaria fundamentais para os processos produtivos e respetivas unidades de apoio, em áreas de produção, áreas relacionadas com o apoio à produção e áreas de colaboradores na totalidade das instalações.

De acordo com o "U.S.Census", mais de 30% do capital investido anualmente em empresas americanas é gasto em estruturas, com 25% desta percentagem a ser utilizada para construção de novas estruturas, e a restante percentagem para *redesign* e adaptação de estruturas existentes. A dimensão do investimento, revela a importância do correto planeamento das instalações fabris e respetivos *layouts*. Para o correto planeamento de uma instalação fabril, é necessária informação relativa a volumes, tendências de produção e previsão de produtos a ser produzidos. Quanto maior o grau de especificidade das informações do produto e processos, melhor será o *layout* e, consequentemente, a poupança de capital no decorrer das atividades da empresa.

As instalações são componentes críticos da rede global necessária para a excelência operacional. Cada organização deve fazer o planeamento das suas instalações com a sua cadeia de fornecedores em mente, uma vez que, o correto planeamento das instalações fabris ao longo de toda a cadeia produtiva, garante que o produto corresponderá à satisfação das necessidades do cliente final. As considerações económicas provenientes da satisfação das necessidades dos clientes, forçam a uma constante reavaliação dos sistemas de *layouts* existentes e equipamentos. Nas instalações fabris contemporâneas, a visão de melhoria contínua da metodologia *Lean*, deve ser intrínseca a todos os seus critérios de *design* e *redesign* de *layouts*. A importância do critério de flexibilidade desta metodologia, como base para todos os processos subsequentes de otimização, é essencial, de forma a servir as flutuações anuais do mercado e acomodar diversos conceitos de produção.

Todos os *layouts* planeados, devem ser capazes de permitir folgas nas variações de equipamentos e cadências produtivas, sem necessitarem de ser alterados. Isto significa, tomar em consideração as implicações das previsões de produção, calendários e picos de utilização. Posto isto, o planeamento das instalações fabris e respetivos *layouts* deve ser uma atividade contínua, que se dispõe a introduzir os mais recentes desenvolvimentos técnicos e tecnológicos nos sistemas de produção e distribuição, assim como, nas técnicas e equipamentos. Muito poucos competidores serão capazes de reter os seus *layouts* sem prejudicar irreversivelmente a sua posição competitiva no mercado.

No contexto atual, dada a preocupação generalizada por questões do meio ambiente, o planeamento das instalações e respetivos *layouts* incorpora princípios básicos como preocupações ambientais e eficiências energéticas. Isto envolve adotar uma abordagem de sustentabilidade integral das instalações e reconhecer a *performance* de áreas fundamentais como: eficiência energética, poupanças dos recursos na generalidade utilizados pelas instalações e bem-estar dos operadores. Os custos de aquisição de matéria-prima energética são outro grande fator de motivação para o *redesign* de *layouts* industriais, dada a aquisição de energia por parte das empresas a entidades externas, assumir cada vez mais um acréscimo de custos. Através do *redesign* dos *layouts* das suas instalações fabris, as empresas podem apresentar enormes avanços na eficiência energética, diminuindo assim o seu custo energético e impacto ambiental (J. M. A. Tanchoco, James A. Tompkins, John A. White, 2010).

2.2.1 Tipos Tradicionais de *Layouts*.

Tradicionalmente, os *layouts* das instalações industriais são caracterizados pela forma como os produtos fluem dentro do sistema produtivo. Partindo deste parâmetro, é possível encontrar quatro tipos de *layout* base:

- *Layout* da linha de produção do produto - a ideologia por trás deste tipo de disposição, assenta no seguimento da sequência do fabrico das peças a produzir.
- *Layout* de produtos fixos - é a mais divergente das quatro tipologias de *layout*, uma vez que difere bastante dos restantes conceitos. Contrariamente aos outros

tipos de *layouts*, em que os produtos são transportados até aos postos de trabalho, nesta tipologia os postos de trabalho são adaptados à localização do produto ou material. Por norma, a sua utilização está restringida a peças e produtos de grandes dimensões.

- *Layout* pela família do produto - este tipo de *layout* consiste em agrupar elementos que pertençam à mesma família de produtos.
- *Layout* pelo processo - o *layout* pelo processo é obtido através do agrupamento de processos com características similares e posicionamento destes agrupamentos entre pares, conforme a quantidade de fluxo produtivo (J. M. A. Tanchoco, James A. Tompkins, John A. White, 2010).

Seguidamente, na Figura 8, Figura 9, Figura 10 e Figura 11, são expostos exemplos das tipologias de *layout* referidas anteriormente.

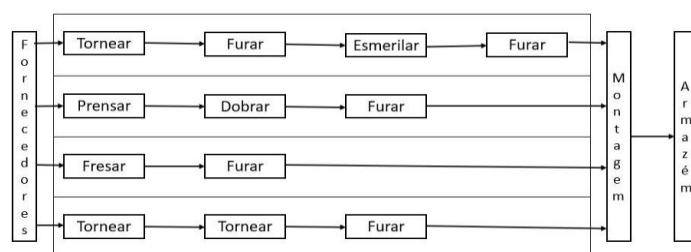


Figura 8 - Tipologia de *layout* linha de produção do produto (Epstein, 2011), editado pelo autor.

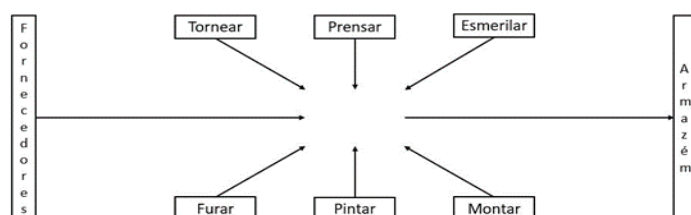


Figura 9 - Tipologia de *layout* de produtos fixos (Epstein,2011), editado pelo autor

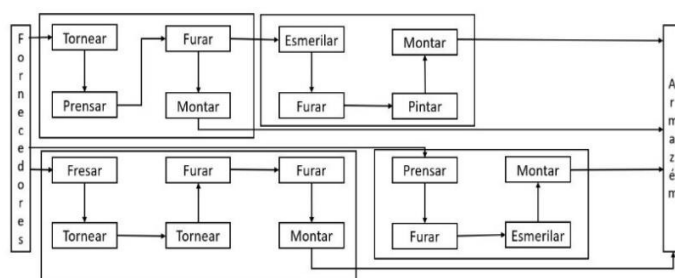


Figura 10 - Tipologia de *layout* pela família do produto (Epstein,2011), editado pelo autor

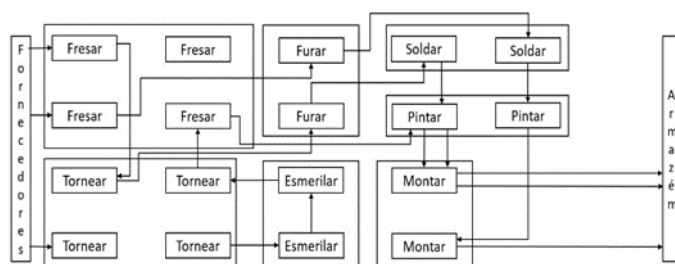


Figura 11 - Tipologia de *layout* pelo processo (Epstein,2011), editado pelo autor.

Como análise do estado de desenvolvimento dos estudos e trabalhos no campo do *design* e *redesign* de *layout* industriais, para posterior implementação, foram estudados os trabalhos mencionados na Tabela 6.

Tabela 6 - Revisão Bibliográfica de trabalhos realizados com os conceitos de *design* e *redesign* de *layout*.

Referências Bibliográficas	Descrição do Trabalho
(Mat Salleh & Zain, 2012)	Neste trabalho são aplicados conceitos de <i>Lean layout</i> numa empresa fornecedora da indústria automóvel. O trabalho centra-se na transição de uma tipologia de <i>layouts</i> tradicional de linha de produção, para um <i>layout</i> em forma de “U”. A implementação desta tipologia de <i>layout</i> permitiu a colocação de postos de trabalho com maior proximidade entre si e, consequentemente, o aumento da produtividade.
(Joseph, 2006)	Neste trabalho, são adotados princípios de design de <i>Lean layout (Work Cells)</i> no design das instalações de um laboratório. Com a aplicação das <i>Lean Work Cells</i> , é alcançada uma redução de <i>lead times</i> , e reduzida a distância percorrida pelos operadores e aumentada a eficiência do uso do espaço. Estas otimizações permitem o aumento da produtividade.
(Ren et al., 2019)	Neste trabalho, é desenvolvida uma metodologia de resolução do problema do <i>layout</i> das instalações com módulos reconfiguráveis. Como resultado, é obtido um modelo que determina a localização dos módulos de produção e máquinas, reduzindo os custos totais de logística entre módulos e máquinas.
(Jia et al., 2013)	Para resolver os problemas comuns de eficiência, relacionados com um <i>layout</i> desajustado de uma linha de produção chinesa, é aplicado um planeamento de <i>layout Lean</i> , através da análise algorítmica e simulação computacional. Os resultados obtidos demonstram diminuição de monotonia laboral, aumento da taxa de utilização dos

	equipamentos, redução do desperdício relacionado com pessoal e equipamento, e um aumento generalizado da eficiência.
(Freitas et al., 2019)	Neste trabalho, é realizado o aumento da eficiência de um armazém híbrido (preparação e armazenagem), sendo utilizadas ferramentas como o "5S", diagrama de Ishikawa e a metodologia de Jishuken. Como resultado, é realizado um reajuste do <i>layout</i> da empresa, que representou, 25% de redução de tempo gasto numa determinada tarefa, uma poupança de 49 485 € nos custos dos colaboradores e uma redução de 125,26 m ² na área utilizada.
(Amaral, 2006)	Este trabalho tem em foco os problemas de <i>layout</i> numa instalação, em particular os associados a <i>single-row facility layout</i> (SRFLP). É feita uma análise bibliográfica ao tema e, em específico, ao modelo desenvolvido por Love and Wong (1976). Como resultado, é gerado um novo modelo de programação linear, que através da análise computacional, verifica uma redução do número de nós esperado.
(Al-Zubaidi et al., 2021)	Neste trabalho, diferentes aspetos proximamente relacionados com as soluções para problemas de <i>layout</i> são analisados e revistos. É estabelecido um guia para resolução de problemas de <i>layout</i> , tendo por base quatro pilares: tecnologias aplicáveis, técnicas e ferramentas, sistemas de produção e fatores de suporte.
(Erik & Kuvvetli, 2021)	Este estudo, tem em conta três problemas distintos no que se refere ao <i>layout</i> de instalações. São considerados os modelos de <i>static facility layout problem</i> , <i>flexible bay structure</i> e ainda um modelo que considera o problema de <i>dynamic facility layout</i> , com uma <i>flexible bay structure</i> .

(Ahmadi & Akbari Jokar, 2016)	Neste trabalho, é apresentado um método de programação matemática para resolução de <i>multi and single floor layout problems</i> . Os resultados computacionais obtidos, demonstram que este método pode apresentar um número elevado de <i>layouts</i> de qualidade com um custo competitivo, fornecendo uma redução de 43% no tempo de resolução de problemas.
(Gayam & Shanmuganandam, 2020)	Neste trabalho, é realizado um estudo sobre as diversas tipologias clássicas de <i>layout</i> e a sua influência nos tempos de produção, custos dos processos e controlo da qualidade. Feita a análise, são feitas propostas de melhoria e <i>redesigns</i> de <i>layout</i> . Como resultado, é obtida uma melhoria de 10.06% da eficiência das instalações.

2.3 Gestão de instalações industriais

Segundo a norma ISO 41001:2018 referente à gestão de instalações (GI), esta é a integração de múltiplas disciplinas de gestão, de forma a ter influencia na eficiência e produtividade das economias, sociedades, comunidades e organizações, bem como os indivíduos que interagem com o ambiente construído (ISO, 2018).

Em seguida, na Figura 12 é apresentada a evolução cronológica referente às normas aplicáveis à gestão de instalações, apresentada pela *International Facility Management Association* (IFMA).

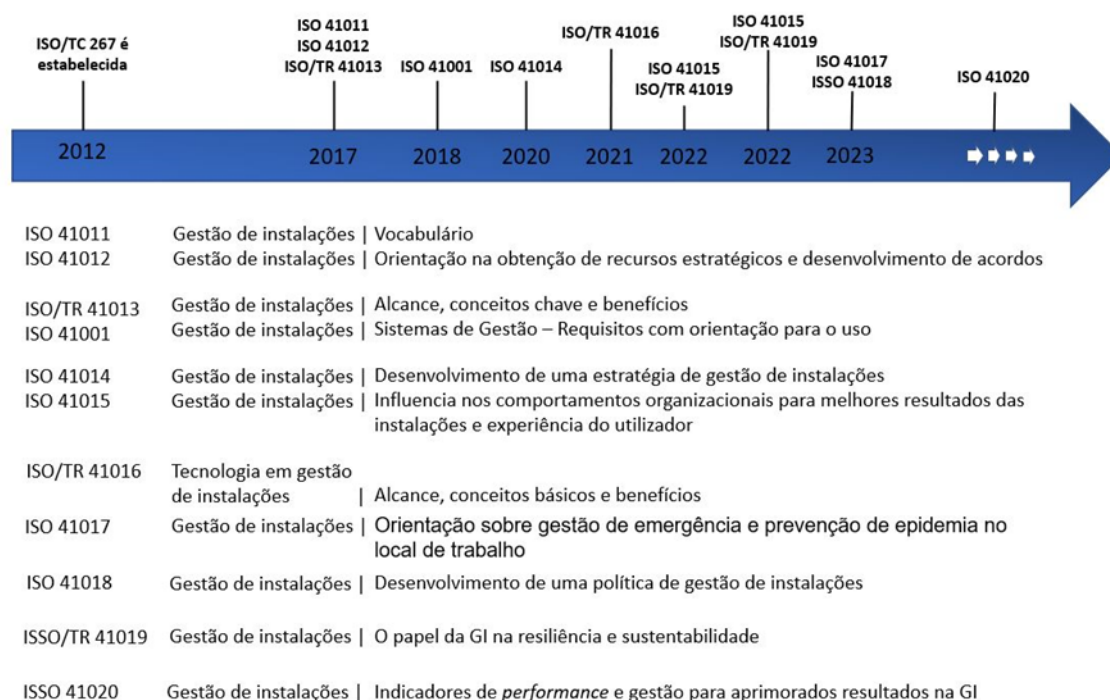


Figura 12 - Evolução cronológica referente às normas de GI (Guts & Yo 2021) editado pelo autor

O desenvolvimento de uma estratégia de GI é, por si só, um desafio. Esta deve ser realizada com rigor, recorrendo ao uso das ferramentas e técnicas adequadas. É possível caracterizar o processo de planeamento estratégico em três etapas base:

- **Análise** - nesta fase, são analisados todos os factos considerados relevantes para o correto planeamento estratégico, incluindo os objetivos da organização, políticas e cultura. São revistos os recursos e processos, juntamente com os atributos da organização referentes a espaço e função de utilização.
- **Solução** - os critérios de seleção de opções são definidos e avaliados em conformidade com os objetivos da organização, para produzir a correta estratégia de GI.
- **Implementação** - a etapa completa o ciclo de planeamento estratégico, com a implementação de um plano que deve incorporar os recursos necessários, canais de comunicação de revisão e *feedback* (Atkin & Brooks, 2009).

Na Figura 13 é representado o processo de desenvolvimento do planeamento estratégico de um sistema de GI. Através da análise da figura, é possível verificar a interdependência das três etapas base.

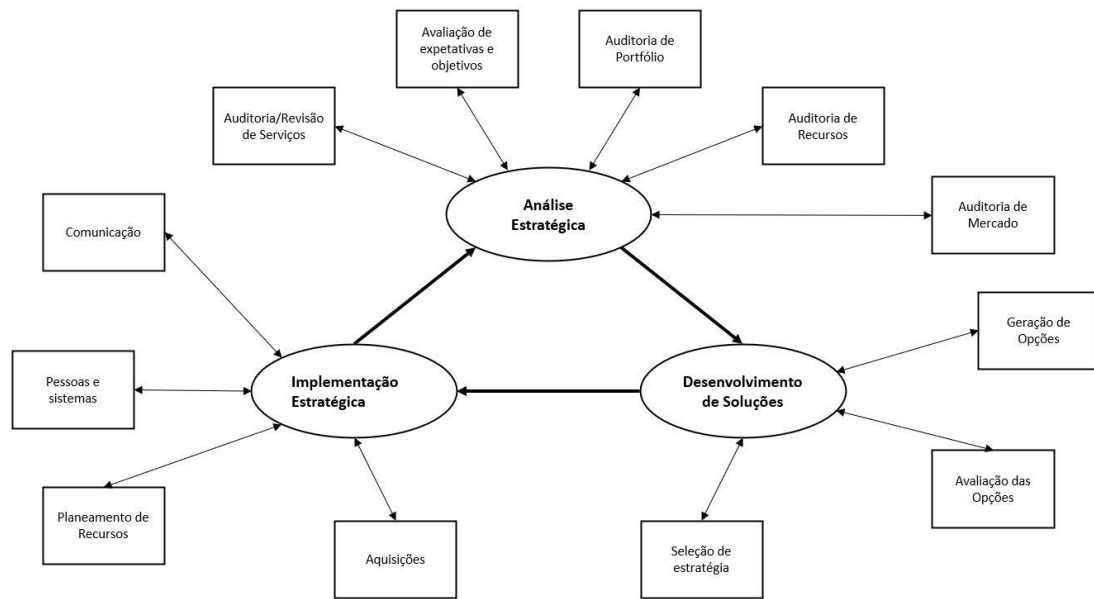


Figura 13 - Processo de desenvolvimento do planeamento estratégico de um sistema de GI

Atualmente, a necessidade crescente por sistemas de GI, é sustentada pelo aumento do nível de complexidade dos modelos organizacionais e expectativas associadas à eficiência dos sistemas produtivos. Com este cenário multidisciplinar, a recolha permanente de informação é crucial para o correto e fluido funcionamento de um sistema de GI. O sistema de informação de uma instalação industrial deve ser capaz de:

- Armazenar em contínuo os vários dados provenientes de diversas fontes, relativos às condições, eventos e ações que afetam e afetaram as instalações. O objetivo da recolha contínua é gerar uma base de conhecimento suficientemente fiável e sólida, que permita ao gestor das instalações prever custos, comportamentos e criar índices para análises de desempenho e alerta de situações críticas.
- Processar em tempo real os dados recolhidos de forma a monitorizar as condições dos edifícios, a *performance* dos fornecedores, o desenvolvimento das atividades planeadas e intervenções.

Portanto, a informação representa um elemento indispensável para os serviços de GI, dado ser fundamental para a eficiência e efetividade do serviço, qualidade dos ativos, processos e a evolução dos modelos organizacionais (Talamo & Bonanomi, 2015).

Dada a magnitude e importância dos fluxos de dados, é essencial para os gestores aplicarem métodos e ferramentas que permitam o controlo e gestão destes ativos.

Nesta perspetiva, surge o conceito de *Building Information Modelling* (BIM).

O objetivo principal do BIM é transferir informação para as operações de gestão de instalações. Portanto, na perspetiva de gestão de instalações, BIM pode ser definido como a recolha e armazenagem de informação em tempo real entre diferentes plataformas de *software*, que em conjunto fornecem o repositório de todo o ciclo de vida das instalações, essencial para o gestor de instalações (Aziz et al., 2016).

Claramente, o ponto chave para o sucesso do BIM é a intemporalidade dos seus sistemas, de forma aos dados fluírem livremente de montante para jusante, e vice-versa, nos sistemas de gestão de instalações e permitirem o seu uso no momento certo pela entidade certa (IFMA, 2013). Em seguida, na Figura 14 é possível observar um exemplo de um adequado fluxo de informação num sistema integrado BIM/GI.

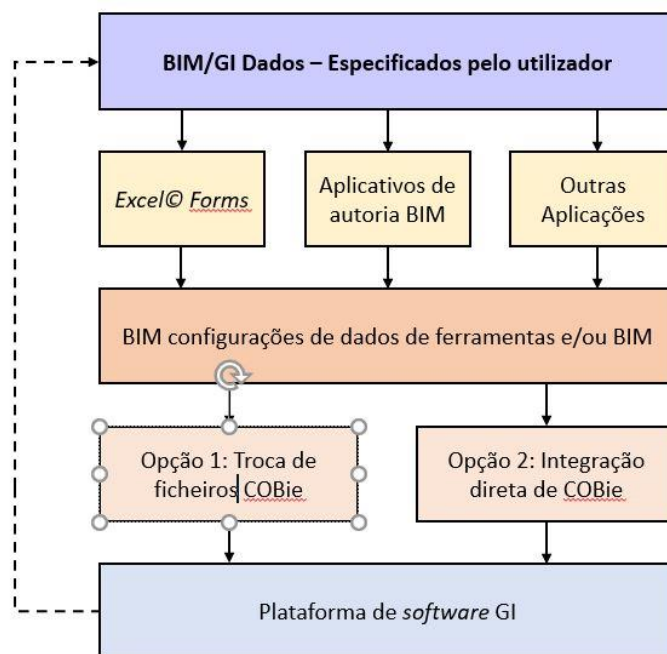


Figura 14 - Fluxo de informação num sistema integrado BIM/GI

Da correta aplicação de um sistema integrado BIM/GI, resultam inúmeros benefícios para a organização. Estes benefícios prendem-se desde a redução de custos operacionais, tais como (IFMA, 2013) :

- Melhoria na eficiência operacional, dada a redução de tempo despendido em obtenção de informação.
- Redução dos custos relacionados com sistemas utilitários como energia ou água. O fluxo contínuo e atualizado de informação suportado por um sistema integrado, permite a melhoria contínua dos sistemas, para além da aplicação de manutenções preventivas assertivas. Equipamentos mantidos em corretas condições de funcionamento, necessitam de menos recursos para o correto funcionamento.
- Outro aspeto a salientar pela correta atribuição de manutenções preventivas e corretivas facultada pela intemporalidade do BIM, é a diminuição drástica em paragens operacionais causadas por falhas de equipamentos.
- Melhor gestão de inventários, através da localização de peças e fornecedores, assim como o historial dos equipamentos.
- Aumento da vida útil das instalações e equipamentos.

A Tabela 7 pretende oferecer um resumo de alguns artigos científicos que exploram a utilização de sistemas BIM.

Tabela 7 - Revisão bibliográfica de trabalhos realizados no campo de Gestão de instalações.

Referências Bibliográficas	Descrição do Trabalho
(Wetzel & Thabet, 2015)	No artigo, é realizada uma tentativa de mitigação do número de acidentes de trabalho relacionados com a manutenção de instalações Industriais. Para tal, o autor realiza uma revisão de conceitos teóricos relacionados com o apoio à decisão do BIM e propõe a utilização de um sistema BIM para a realização das operações de manutenção de gestão de instalações.
(Bouška, 2016)	Neste trabalho, é feita uma avaliação da adequabilidade dos três sistemas operativos de computação mais utilizados na computação (Windows, Linux, Mac OS X) ao uso de ferramentas de modelação de informação BIM. O artigo salienta a vantagem competitiva do sistema operativo Windows, dado que permite um sistema BIM com níveis de maturidade superiores.
(Volk et al., 2014)	Neste artigo é realizado o estado da arte sobre a implementação e pesquisa de sistema BIM em edifícios já existentes. Segundo o autor, existe uma lacuna no que se refere à implementação de BIM em edifícios já existentes. O autor propõe ainda causas para esta falta de aplicabilidade. Segundo este, a modelagem / conversão de dados em edifícios antigos exige esforços acrescidos. Outra grande dificuldade, é a incerteza de relação entre dados.
(Pishdad-Bozorgi et al., 2018)	O artigo contribui com a definição e análise da aplicação de um sistema piloto de gestão de instalações para o BIM nas instalações de um <i>campus</i> universitário, relatando as dificuldades sentidas e propondo uma metodologia de trabalho, para futuros interessados em procederem à aplicação do mesmo.
(Gao & Pishdad-Bozorgi, 2019)	Neste trabalho, é realizado um estado da arte no que se refere à implementação e desenvolvimento de sistemas BIM na manutenção e operação de instalações. A investigação afirma que o desenvolvimento nestes sistemas ainda se encontra numa fase inicial, com as dificuldades sentidas estando na base da intemporalidade dos sistemas, terminando com a sugestão de um sistema ciberfísico como método de trabalho para a resolução desta problemática. O estudo salienta ainda que grande parte

	dos avanços e pesquisas desenvolvidas no BIM se centram na gestão de energia.
(El Ammari & Hammad, 2019)	O trabalho propõe e aplica uma abordagem inovadora dos conceitos BIM. O autor propõe e aplica um conceito de realidade mista, que concilia e converge as aplicações usadas pelos operários com o software utilizado pelo gestor. Após a aplicação da proposta, a validação da mesma permite uma diminuição do tempo gasto na identificação de uma tarefa em 85% e o número de erros de execução no exercício da operacionalidade diminuíram 62%.
(Patacas et al., 2020)	A pesquisa centra-se no desenvolvimento e teste de um método, fundamentado em tecnologias já existentes e que contemple as três capacidades fundamentais para a correta integração de um sistema BIM-GI. Segundo o autor, para a correta integração ocorrer, o sistema deve ser capaz de integrar modelos de informação a partir de fontes de dados distribuídos pelas instalações, proceder à validação em relação aos requisitos e posterior utilização da informação validada na gestão de instalações.
(Quinn et al., 2020)	O estudo apresentado pelo autor apresenta uma técnica de integração, para conciliar a informação proveniente dos sensores utilizados na rede de IT de um edifício com um sistema BIM-GI. A técnica de integração usada pelo autor do trabalho, permite a análise detalhada do estado do sistema em qualquer instante temporal.
(Gerrish et al., 2017)	Este trabalho avalia o BIM como ferramenta de suporte, visualização e gestão da <i>performance</i> de uma instalação industrial.
(Dong et al., 2014)	Este trabalho centra-se na aplicação de um modelo de deteção e diagnóstico de falhas energéticas, para melhoria da <i>performance</i> energética de instalações. O estudo demonstra a utilidade de um sistema BIM para apoiar com informação em tempo real o modelo de deteção e diagnóstico de falhas energéticas

2.4 Fluxogramas

Desde a sua introdução, que o fluxograma se tem afirmado como uma forte ferramenta de análise, capaz de monitorar e superar as variáveis dos desafios encarados pelas

organizações. As suas principais finalidades cingem-se a: padronização e representação de processos, procedimentos e das tarefas em geral; permitir visualizar as principais entidades envolvidas no contexto operacional; facilitar a localização e visualização dos aspetos mais relevantes do processo em foco.

É estabelecido que todo o fluxograma, deve representar as informações básicas da natureza do processo em análise, a ordem das atividades decorrentes da sua execução e as áreas responsáveis por cada atividade. A simbologia utilizada na formulação desta ferramenta de análise assenta num conjunto de setas, retângulos e losangos. As setas por sua vez, demonstram a orientação das atividades, conforme o fluxo normal de trabalho. Os retângulos demonstram rotinas dentro do processo, enquanto os losangos (variáveis de decisão), indicam desvios para diversos pontos do processo (Rodrigues, 2016).

A Figura 15 representa um exemplo de aplicação de um fluxograma.

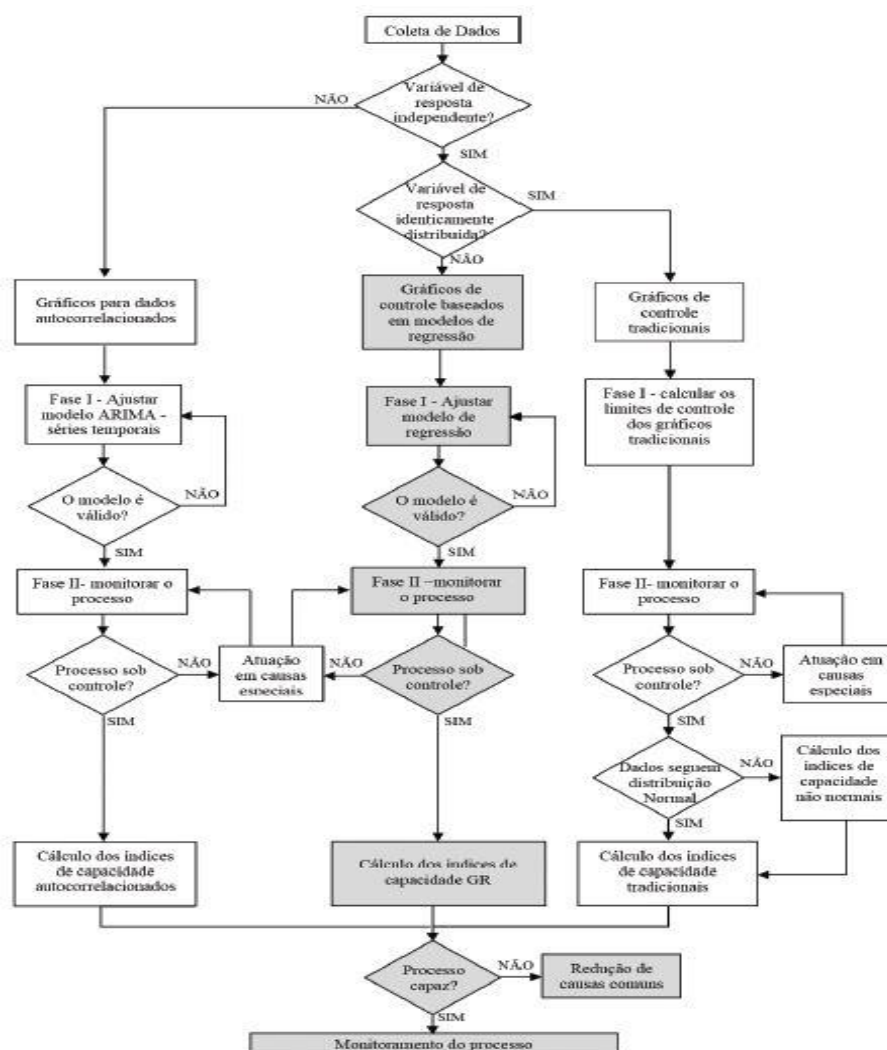


Figura 15- Fluxograma orientado para escolha do tipo de gráfico de controle e índices de capacidade (Souza et al., 2014)

DESENVOLVIMENTO

3.1 Caracterização da empresa

3.2 Caracterização do problema.

3.3 Análise do Problema

3.4 Levantamento dos equipamentos existentes, com capacidades fornecedoras e, ou, necessidades elétricas.

3.5 Estudo das ligações e esquemas elétricos interiores dos quadros e identificação de equipamentos com necessidades energéticas.

3.6 Levantamento das correntes de entrada dos quadros elétricos.

3.7 Apresentação do programa desenvolvido.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Caracterização da empresa

O trabalho descrito neste documento, é fruto de um estágio curricular nas instalações da empresa Fico Cables – Fábrica de Acessórios e Equipamentos Industriais, Lda.(Figura 16), sediada no concelho da Maia, empresa com origem no ano de 1971, contando na atualidade, com um total de 1100 colaboradores (Maia, 2021).



Figura 16 - Instalações da Fico Cables na Maia

A organização pertence ao grupo Ficosa International S.A, cuja fundação remete ao ano de 1949, em Barcelona, por José María Pujol e José María Tarragó (Ficosa International, 2021):

- A Ficosa International S.A, tem como base do seu sucesso organizacional mais de dez mil colaboradores.
- A empresa possui uma presença internacional sólida e robusta, com representação em dezasseis países na Europa, América do Norte; América do Sul e Ásia, o que lhe confere uma maior capacidade de serviços para com as OEM .
- O investimento em investigação e desenvolvimento, desempenha um fator chave, com um investimento total de 6,5% dos ganhos anuais a serem absorvidos pelas catorze unidades de pesquisa e desenvolvimento espalhadas internacionalmente.

Ativos e Produtos

O foco produtivo da Fico Cables centra-se na produção de sistemas de cabos e sistemas de conforto, evidenciados na Figura 17. Os sistemas de cabos fabricados pela empresa, inserem-se em dispositivos de acionamento de abertura de capô, mala e portas. Como sistemas de conforto são fabricados coxins, grelhas de apoio lombar e lateral (Ficosa International, 2021)

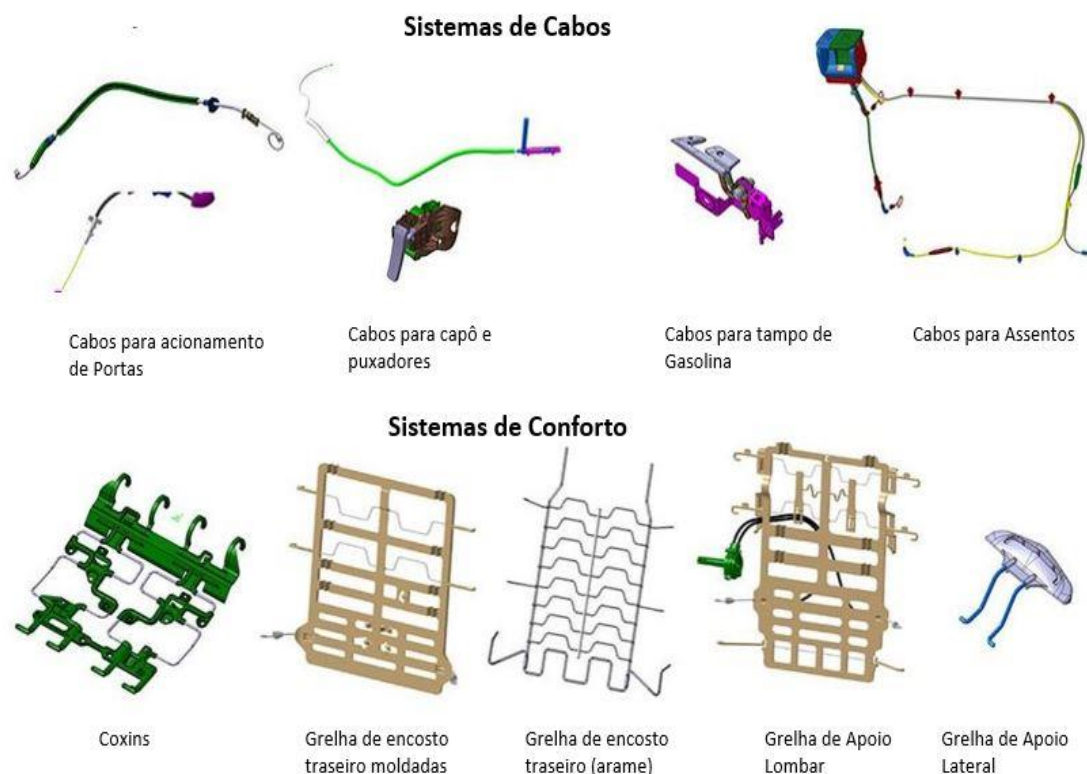


Figura 17 - Exemplo de Gama de produtos Fico Cables

Quanto aos equipamentos produtivos, a organização conta com um vasto leque de maquinaria, como máquinas de Injeção de zamak, injeção de plástico, conformação, extrusão, planetárias, fabrico de espiral, e corte abrasivo e elétrico de cabo. A distribuição da maquinaria está localizada em cinco Unidades Autónomas de Produção (UAP), como descrito e ilustrado na Tabela 8 e Figura 18, respetivamente.

Tabela 8 - Função e funcionamento dos equipamentos inseridos nas várias unidades autónomas de produção

UAP	Equipamentos	Descrição
UAP 1	Laminadores; extrusoras; equipamentos de fabrico e corte de espiral	Produção de espiral
UAP 2	Equipamentos de Injeção de plástico; equipamentos de injeção zamak; equipamentos de corte de espiral e cabo; linhas de montagem	Produção de grandes séries

UAP 3	Equipamento de corte de cabo e espiral, equipamentos de injeção zamak; linhas de montagem	Produção de grandes séries
UAP 4	Equipamentos de corte de arame e conformação; fornos; linhas de montagem	Produção de sistemas de conforto
UAP 5	Equipamentos de corte de cabo; linhas de montagem	Produção de pequenas séries



Figura 18 - Localização das unidades autônomas de produção na instalação fabril

3.1.1 Departamento de Manutenção

A estrutura organizacional da Fico Cables contempla na totalidade dezanove departamentos, sendo um dos quais o departamento de manutenção. De todos, apenas o departamento de manutenção é abrangido pelo desenvolvimento desta dissertação.

Como instrução interna, o departamento de manutenção é caracterizado como responsável pela reparação e conservação de máquinas e infraestruturas pertencentes à organização. Posto isto, é possível definir como responsabilidades do departamento de manutenção:

- Gestão integrada de instalações e equipamentos;
- Gestão de *stocks* de produtos críticos ou de uso corrente;
- Atribuição de ações de manutenção aos diversos elementos do departamento.

Relativamente à sua estruturação interna, o departamento caracteriza-se por uma estrutura de dependência direta do diretor de manutenção, estando o seu organograma representado na Figura 19.

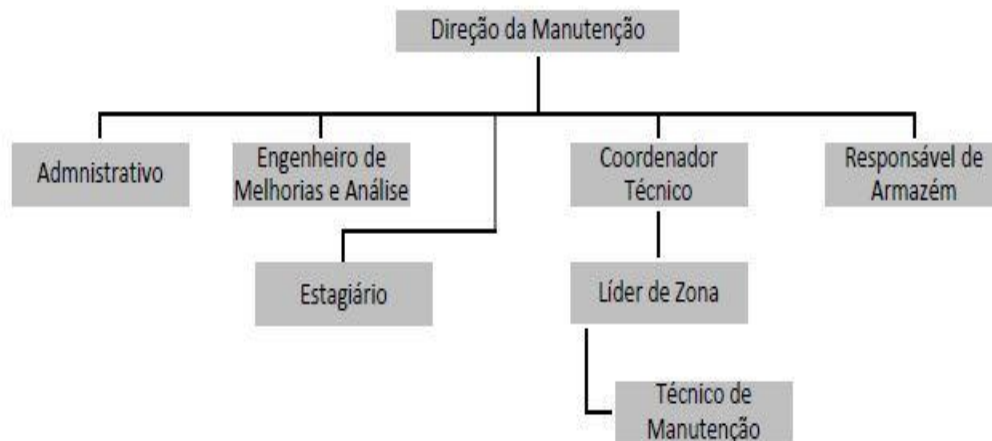


Figura 19 - Organograma do Departamento de Manutenção Fico Cables

3.2 Caracterização do problema.

A crescente necessidade da adoção de metodologias *Lean*, acompanhada estruturalmente pelos três grandes pilares da indústria automóvel, em particular a flexibilidade organizacional, levou a Fico Cables a apresentar o tema de dissertação.

O aumento de flexibilidade produtiva, exigida pelas constantes alterações de *layout* das linhas de produção, orquestradas em benefício de melhores tempos de ciclo, produção JIT e comboios logísticos, apenas é alcançada com trocas de informação síncronas dentro da organização, e um conhecimento pormenorizado de todos os equipamentos e instalações em utilização.

Face ao total desconhecimento das suas instalações elétricas, por parte de um recém-reformulado departamento de manutenção, o desafio proposto assenta na criação de uma ferramenta de gestão inovadora, que permita a monitorização da rede elétrica. Assim pretende-se uma aplicação informática, para conhecimento das limitações de *design* e *redesign* de *layouts* das instalações, referentes ao fornecimento de energia, assim como o estado da rede elétrica na sua totalidade.

Considerando as necessidades prévias, definidas pela direção do departamento, torna-se clara a heterogeneidade e grandeza do desafio. Todas as futuras soluções, devem ser capazes de responder às seguintes questões base:

- Qual o estado atual da rede elétrica?
- Quais os quadros elétricos com criticidade, quer em capacidade de fornecimento de corrente elétrica, quer em espaço disponível para acomodação de novos equipamentos?
- Para *design* e *redesign* de *layout* dos equipamentos produtivos, qual a possibilidade de inserção de equipamentos com necessidades energéticas específicas, em determinadas zonas da instalação fabril?

Além das questões especificadas previamente, outra das grandes problemáticas apresentadas, prende-se pelas excessivas perdas de tempo e, conseqüentemente, monetárias, relacionadas com o planeamento na introdução de um equipamento.

Um produto que permita encontrar, resposta para as necessidades energéticas de um equipamento, assim como monitorizar as instalações elétricas, torna-se extremamente necessário, numa perspetiva de gestão integrada.

3.3 Análise do Problema

Seguidamente, é realizada a análise da problemática, que tem o objetivo de apresentar soluções ajustadas para as questões de investigação, levantadas pela caracterização do problema. Em reunião, todos os elementos do departamento de manutenção relacionados com o tema foram chamados a intervir, atendendo ao seu domínio de conhecimento teórico e prático individuais.

Seguidamente, na Tabela 9 são estruturados e filtrados os pensamentos resultantes da reunião departamental, para melhor organização e interpretação dos resultados obtidos. A tabela apresenta duas colunas, representando respetivamente, as questões de investigação e as soluções encontradas.

Tabela 9 - Soluções apresentadas em reunião, para solução das questões de investigação.

Questões de investigação	Soluções apresentadas
Qual o estado atual da rede Elétrica?	Levantamento dos equipamentos existentes, com capacidade de fornecimento de energia elétrica.
Quais os quadros elétricos com criticidade, quer em capacidade de fornecimento de corrente elétrica, quer em espaço disponível para acomodação de novos equipamentos?	- Estudo das ligações, representação em esquemas elétricos dos quadros, e identificação de equipamentos com necessidades energéticas. - Levantamento da capacidade dos quadros elétricos.
Para <i>design</i> e <i>redesign</i> de <i>layout</i> dos equipamentos produtivos, qual a possibilidade de inserção de equipamentos com necessidades energéticas específicas, em determinadas zonas da instalação fabril?	Aplicação informática, que recorra a uma base de dados suficientemente vasta, para aplicação de método de apoio à decisão.

Atualmente, a execução operacional da organização, é caracterizada pela desinformação, relativa às necessidades e capacidades elétricas das suas instalações. Todas as soluções apresentadas e desenvolvidas nos capítulos seguintes, visam o aumento, simplificação e partilha do fluxo informativo em prol de uma maior flexibilidade organizacional.

3.4 Levantamento dos equipamentos existentes, com capacidade de fornecimento de energia elétrica.

O desenvolvimento de um método de gestão da rede elétrica industrial, pela ação de uma aplicação informática, pressupõe a utilização de uma base de dados, onde todas as estruturas e ativos da rede estejam meticulosamente definidos. Perante a carência de informação nesta matéria, por parte dos elementos da organização. Desde logo, se percecionou a necessidade de um levantamento inicial, relativo aos elementos base da rede elétrica mais especificamente os equipamentos fornecedores de energia elétrica (quadros elétricos), no que refere ao número de unidades existentes, tipologias e posicionamento na instalação industrial.

Este ponto de desenvolvimento, foca-se na integração e representação das informações recolhidas durante o levantamento realizado, no *layout* das instalações. Perspetiva-se, que findo este ponto de desenvolvimento, as bases do sistema elétrico (quadros elétricos) estarão corretamente definidas e a sua interpretação de informação simplificada.

Seguidamente, na Figura 20, é explicitada a simbologia elétrica em uso, para representação do posicionamento dos quadros elétricos nos *layouts* instalações.

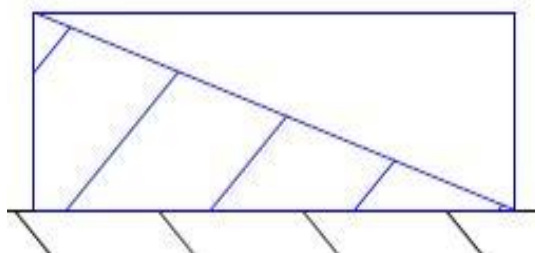


Figura 20 - Representação em simbologia elétrica de quadros elétricos

Numa fase inicial do levantamento, são consideradas todas as identificações externas de quadros previamente existentes, em prol de uma atualização e desenvolvimento de um método de atribuição de nomenclatura inovador face à total ausência de uma metodologia semelhante. O estudo das nomenclaturas prévias, permite ainda o traçar da evolução cronológica da rede elétrica, e perspetivar possíveis ligações entre pares.

A Figura 21, Figura 22, Figura 23 e Figura 24, ilustram o resultado alcançado, com o levantamento inicial, nas unidades autónomas de produção UAP1, UAP2, UAP3 e UAP4, respetivamente.

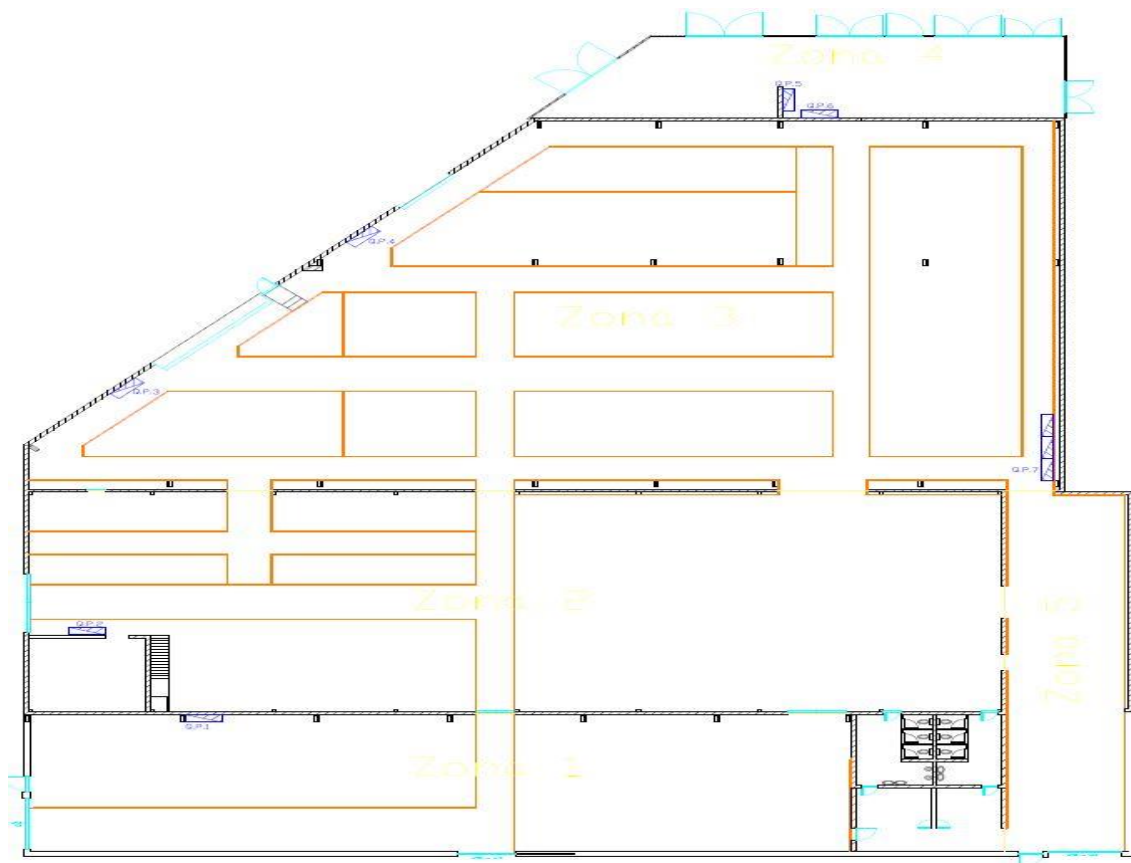


Figura 21 - Levantamento de quadros elétricos existentes na UAP1

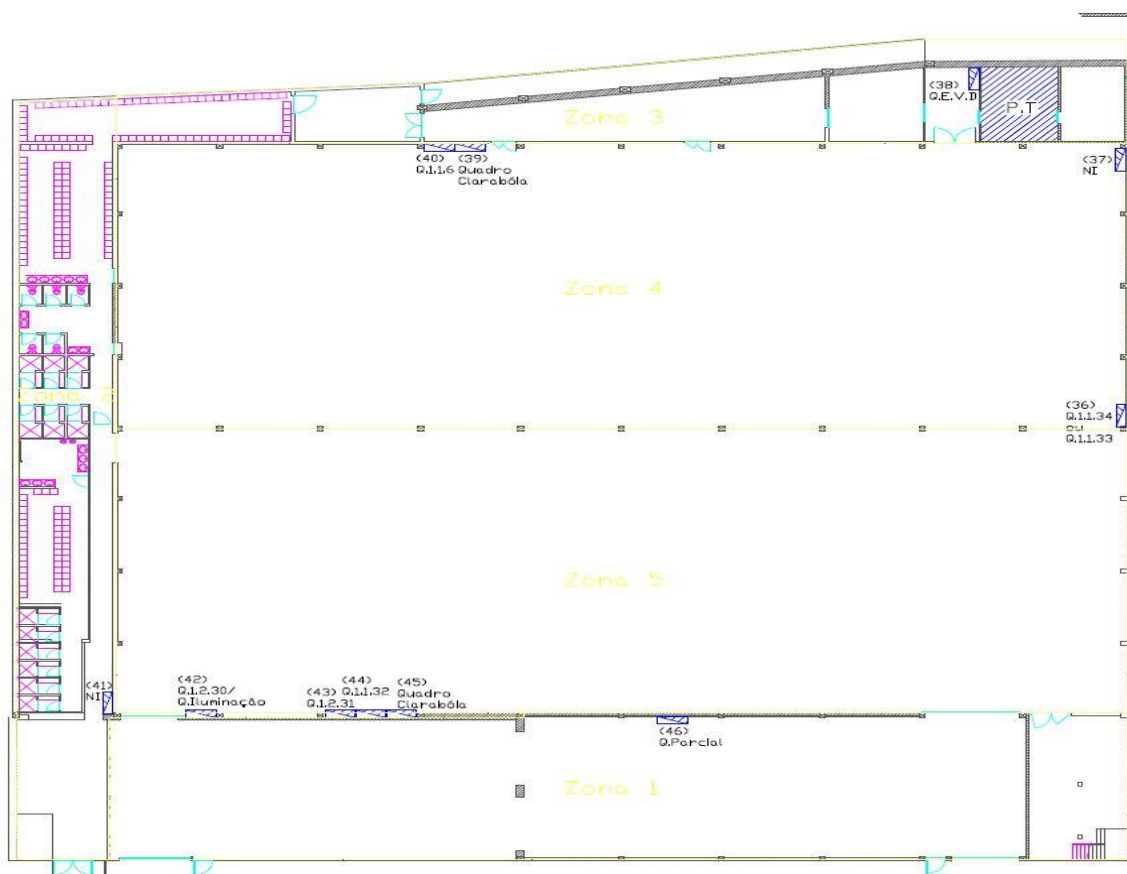


Figura 22 - Levantamento de quadros elétricos existentes UAP2

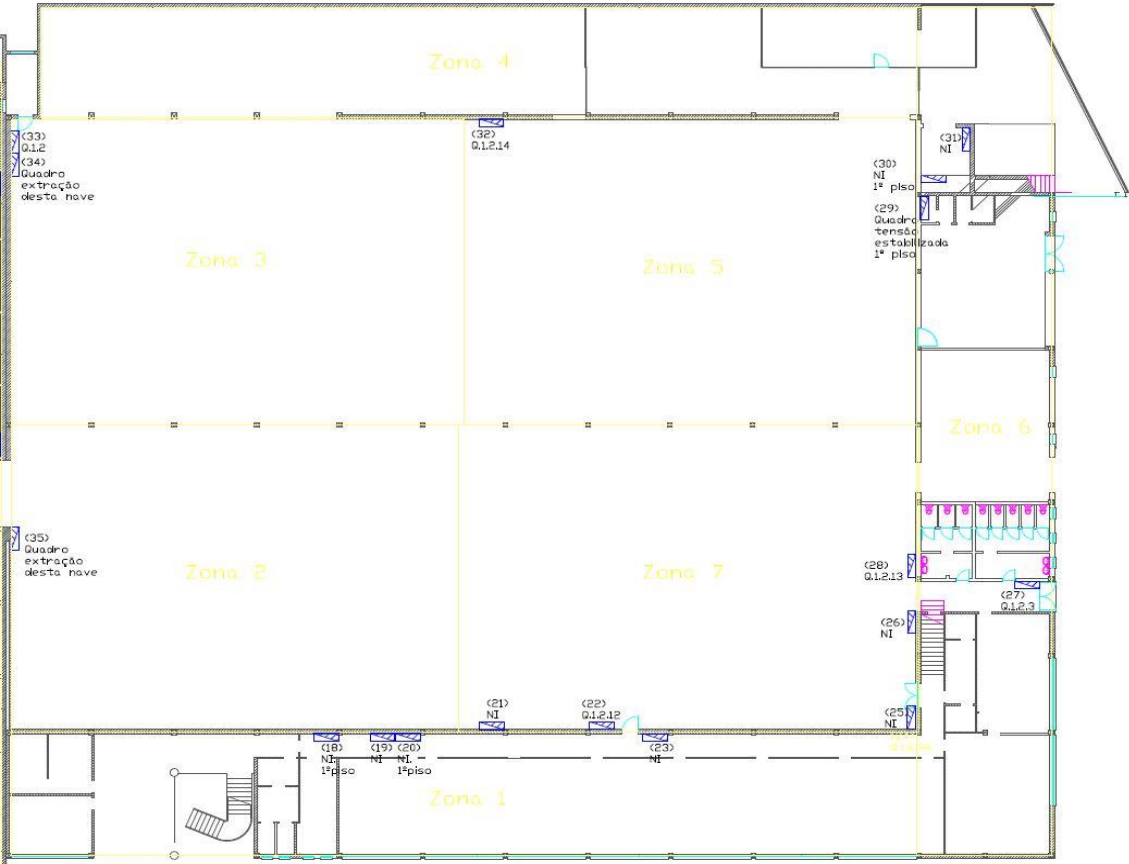


Figura 23 - Levantamento de quadros elétricos existentes na UAP3



Figura 24 - Levantamento de quadros elétricos existentes na UAP4

Findo o levantamento inicial e representados os quadros elétricos no *layout* das instalações, é agora possível, numa fase provisória, ter uma visão geral do estado dos equipamentos elétricos fornecedores de energia nas instalações, e, conseqüentemente, progredir no conhecimento e caracterização da rede.

As fragilidades informativas, são evidenciadas pelas nomenclaturas sem critério atribuídas aos quadros elétricos. A pouca coerência terminológica, indica a carência de planeamento de gestão de instalações, ao longo do ciclo evolutivo da organização.

Para o estabelecimento de uma base de dados fidedigna e de um método de apoio à decisão assertivo e intemporal, torna-se imprescindível a aplicação de metodologias de organização, que permitam a circulação fluida e estruturada de informações. Neste âmbito, são realizados procedimentos como:

- Seccionamento das várias unidades autónomas de produção em subzonas, para melhor caracterização do posicionamento dos quadros elétricos e fluxo informativo.
- Criação de método de atribuição de nomenclaturas.

A aplicação da lógica de seccionamento em subzonas, nas unidades autónomas de produção é explicada pela Figura 25, onde é mostrado o resultado de aplicação na UAP4.

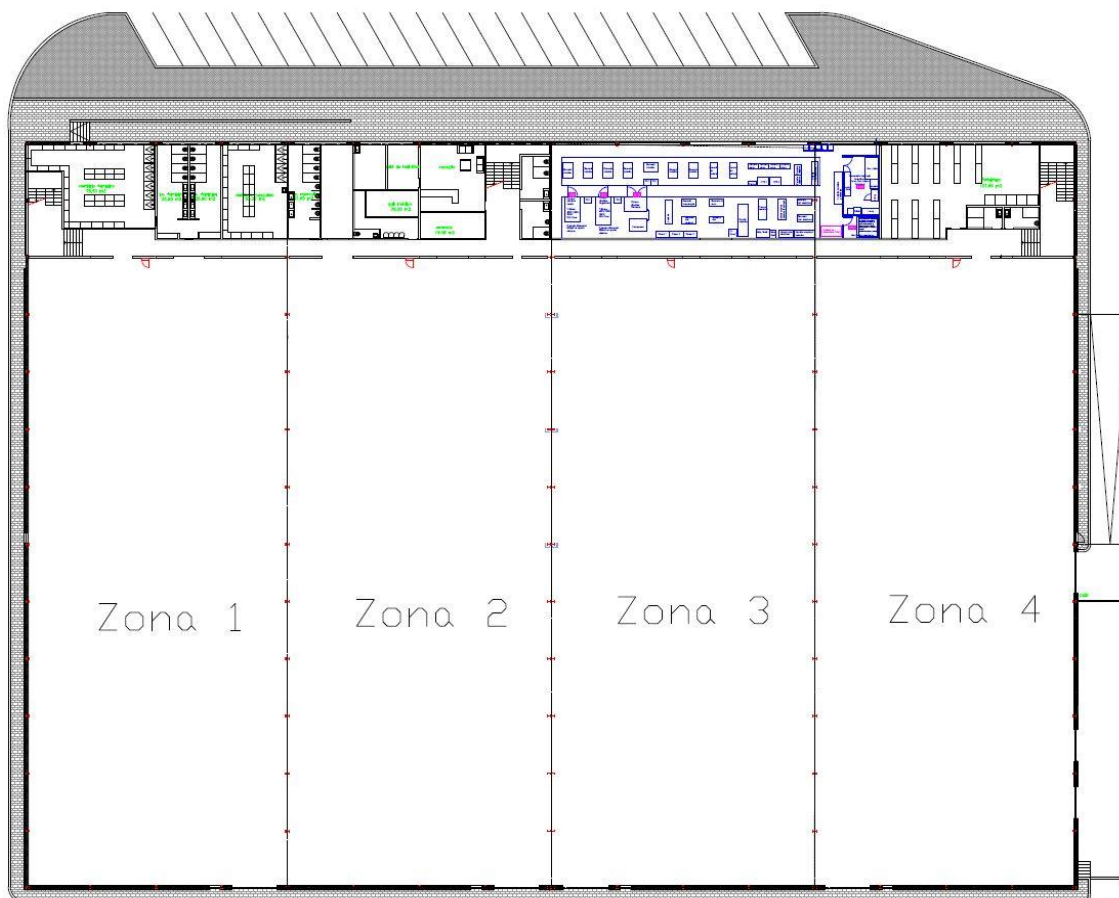


Figura 25 - Seccionamento em subzonas de UAP4

A Figura 26, expõe o método de atribuição de nomenclaturas dos quadros elétricos. O método tem por base a tipologia de equipamento em utilização, sendo esta caracterizada essencialmente por duas vertentes de equipamento. Quadros elétricos parciais, destinados a ligações a maquinaria, ou ligações a outros quadros dependentes energeticamente, como ainda quadros elétricos de iluminação destinados essencialmente a alimentar luminárias de uso corrente ou emergência. Para além da determinação da tipologia de equipamento, a parametrização estipulada, define a localização dos equipamentos dentro das instalações, respeitando a metodologia de divisão das UAPs em subzonas. O último parâmetro de nomenclatura indicado, informa o observador, quanto ao número de quadros com uma determinada tipologia, até ao momento da sua identificação.

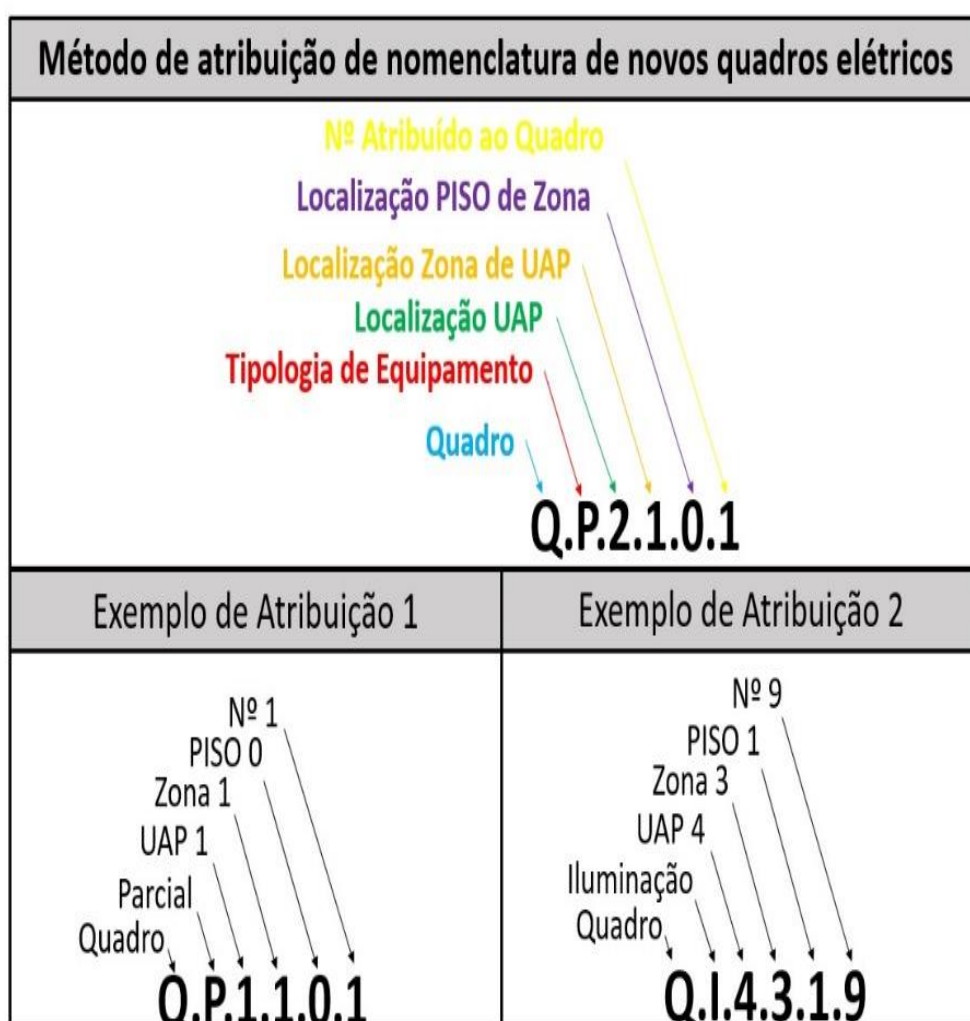


Figura 26 - Método de atribuição de nomenclatura de novos quadros elétricos

O novo método de atribuição de identificação dos vários equipamentos fornecedores de energia elétrica, permite agora, estabelecer uma relação evolutiva e detalhada da rede elétrica, e ainda proporcionar uma base sólida de futuras alterações de rede. Os *layouts* obtidos com a execução dos métodos organizacionais criados, são agora apresentados na Figura 27, Figura 28, Figura 29 e Figura 30

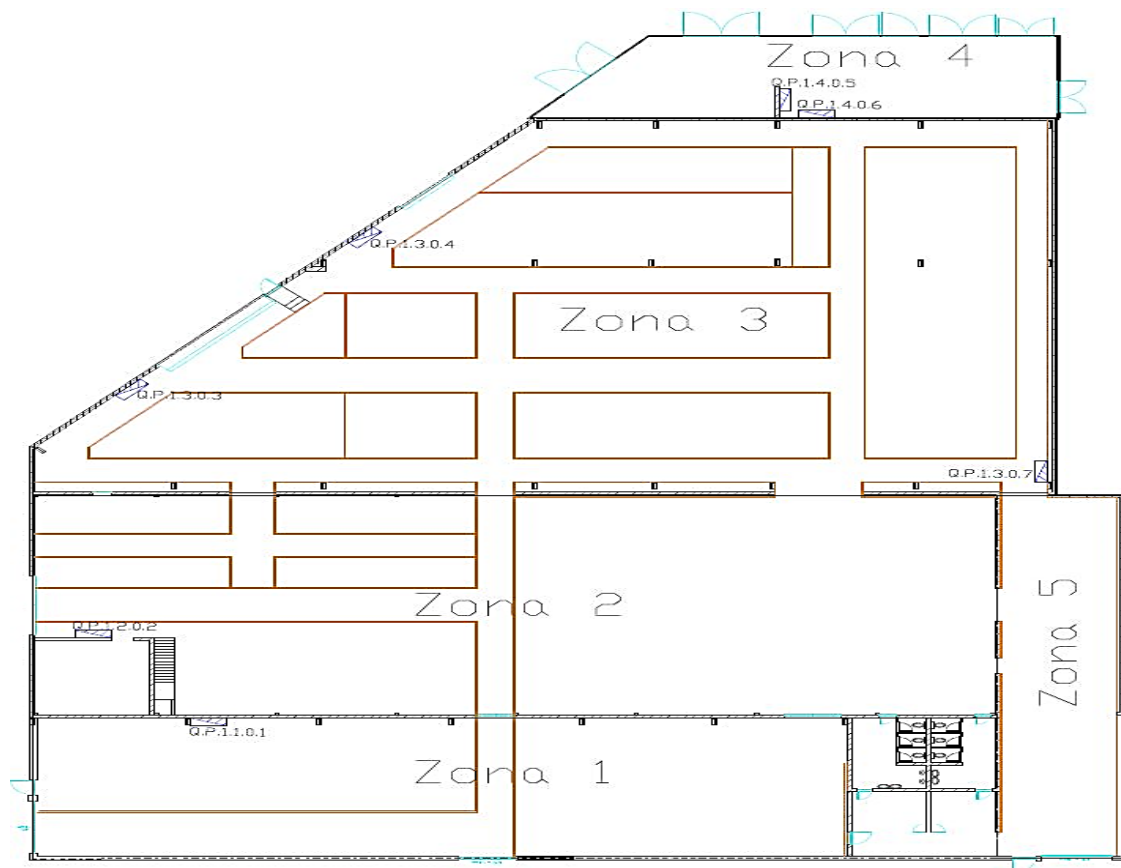


Figura 27 - Layout UAP1 após aplicação de métodos organizacionais

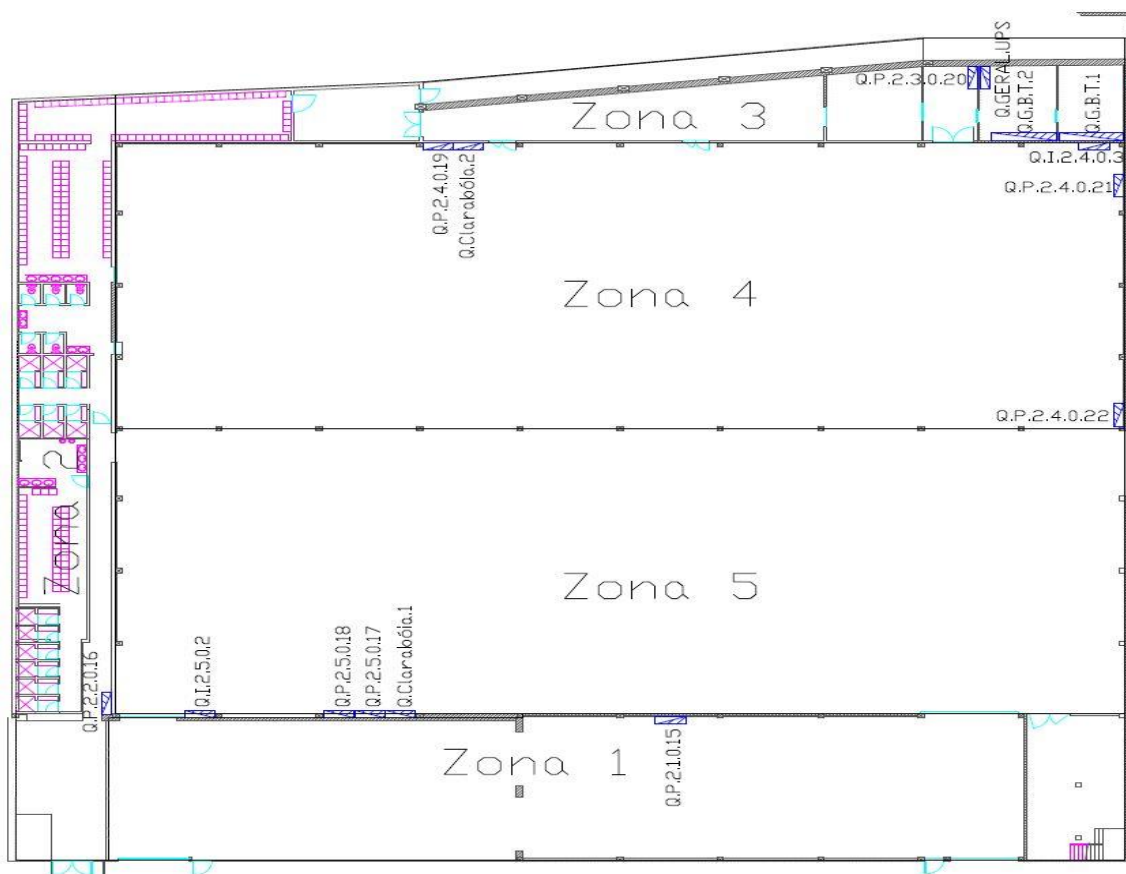


Figura 28 - Layout UAP2 após aplicação de métodos organizacionais

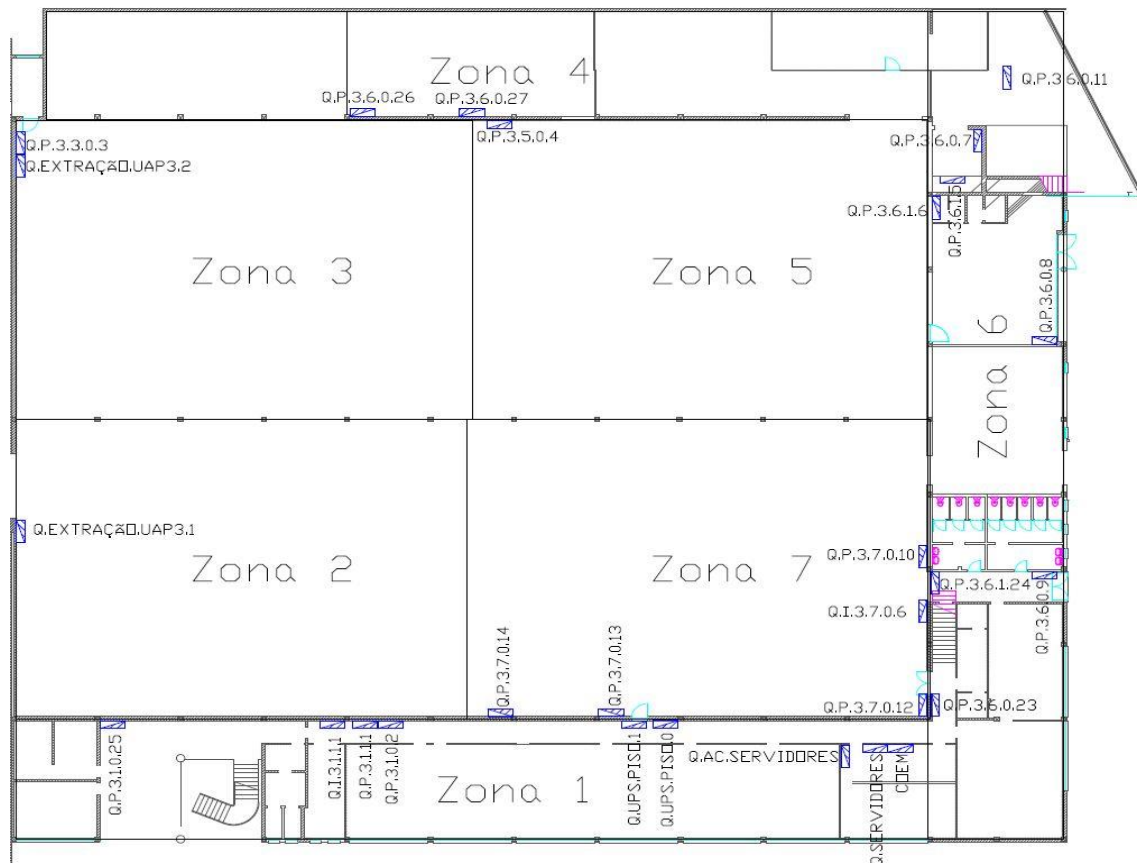


Figura 29 - Layout UAP3 após aplicação de métodos organizacionais

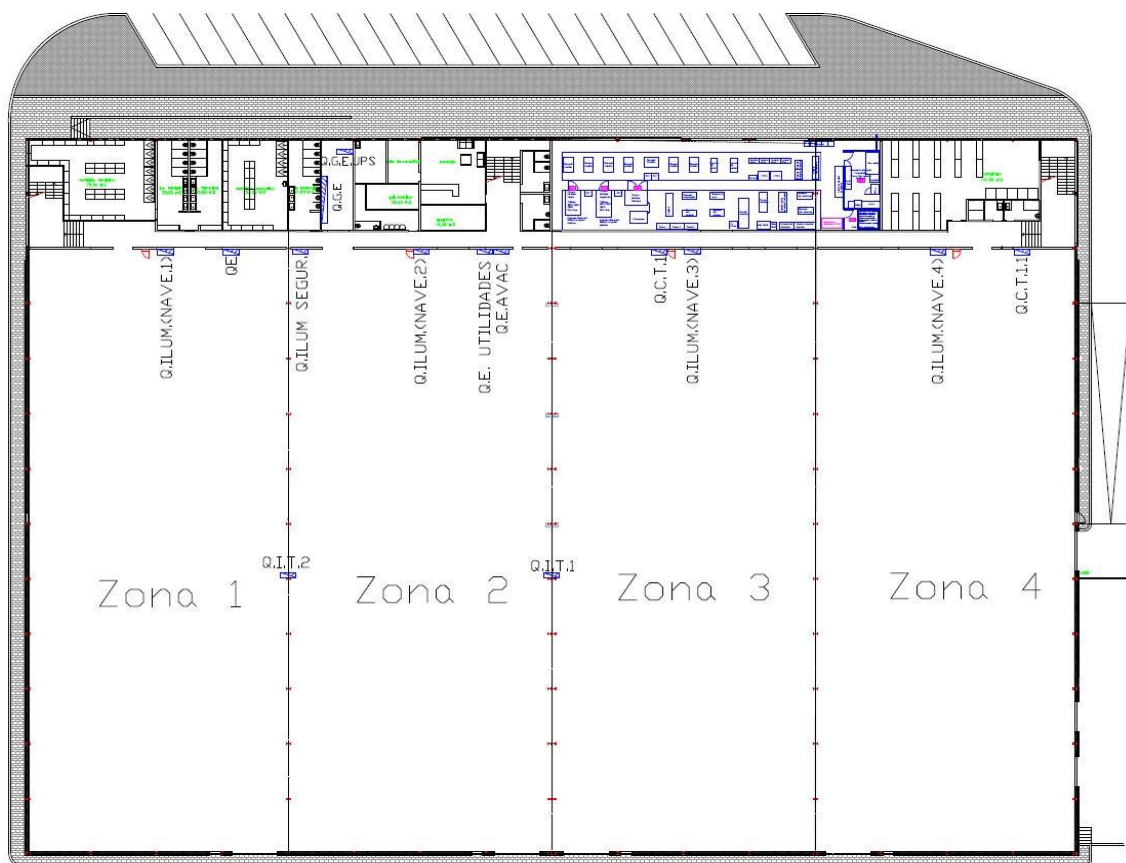


Figura 30 - Layout UAP4 após aplicação de métodos organizacionais

Identificados e caracterizados os equipamentos fornecedores de energia elétrica, elementos base de toda a estrutura da rede elétrica, é agora possível determinar o estado dos pilares da rede, que progrediram de um sistema desorganizado, caracterizado pelo desconhecimento das suas unidades, para um sistema pormenorizado e bem estruturado, que permite acompanhar as alterações de *layout* das instalações.

3.5 Estudo das ligações e esquemas elétricos interiores dos quadros e identificação de equipamentos com necessidades energéticas.

De forma a responder à segunda questão de investigação, mais especificamente, determinar quais os quadros elétricos que apresentam criticidade, quer em capacidade de fornecimento de corrente, quer em espaço disponível para alocação de equipamentos, o próximo passo da análise, rege-se pelo estudo individual de cada quadro elétrico, particularmente das ligações entre componentes internos, assim como na identificação dos equipamentos com necessidades energéticas, alimentados de forma dependente por estas relações. A determinação de criticidades, apenas é possível com um conhecimento detalhado de todos os componentes que integram a rede elétrica das instalações.

Representação em esquema elétrico

Para o rastreio e descrição dos equipamentos que incorporam o fluxo energético das instalações, e respetivos métodos de ligação, procede-se à representação em esquema elétrico dos quadros elétricos identificados pelo levantamento prévio.

Como metodologia de trabalho, são estruturados e enumerados os seguintes passos:

1. Procura do posicionamento do quadro elétrico proposto para análise, recorrendo aos *layouts* obtidos no decorrer do projeto, através das identificações externas e posicionamento dos quadros dentro das várias UAPs.
2. Abertura do quadro, para observação e determinação de ligações internas. Esta etapa está retratada na Figura 31 e Figura 32, onde é possível observar o estado do quadro com a ausência de proteção, no qual é possível determinar as suas ligações internas.
3. Esboçar no local de levantamento o esquema elétrico do equipamento em estudo. Na Figura 33, é ilustrado um esboço resultante desta etapa da metodologia de trabalho.
4. Por último, como representado pela Figura 34, procede-se à representação final do esquema elétrico, através da utilização do *software* de desenho computacional *DraftSight*® e do esboço previamente realizado.



Figura 31 - Quadro elétrico com proteção

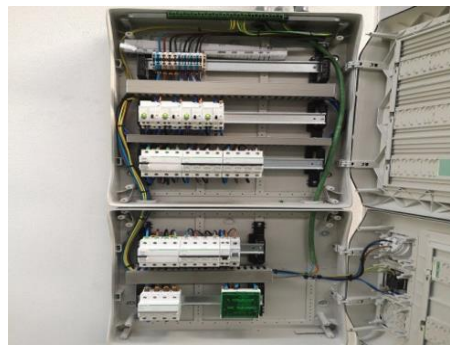


Figura 32 - Quadro elétrico aberto, sem proteção

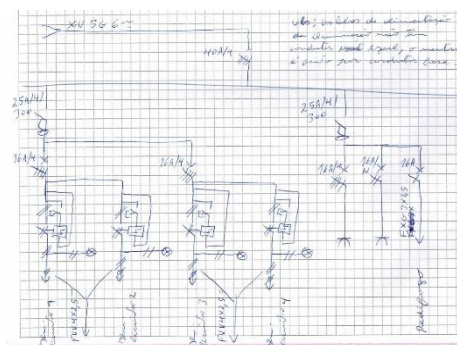


Figura 33 - Esboço de esquema elétrico

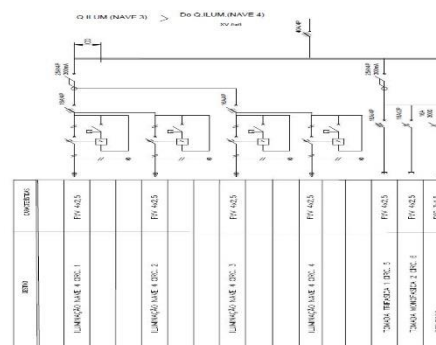


Figura 34 - Representação final de esquema elétrico

Todo o estudo feito até ao momento, é baseado na adoção de identificações internas dos disjuntores previamente existentes, em conjunto com as identificações externas reformuladas. Tal como no levantamento das identificações externas e posicionamento dos quadros, no progredir e termino da análise das ligações internas, evidencia-se uma enorme discrepância, entre equipamentos previamente identificados pela organização e equipamentos efetivamente alimentados eletricamente. Tendo em conta o levantamento anterior, este efeito tem como causa mudanças sucessivas do *layout* dos equipamentos nas instalações, exigidas pela própria indústria, sem o devido planeamento.

Perante a discrepância de nomenclaturas, torna-se evidente que a correta medição da criticidade de espaço, referente à relação disjuntores livres e disjuntores ocupados efetivamente com equipamento acoplado, apenas é viável com a reidentificação dos disjuntores de ligação final.

Matriz de compilação

Posto isto, o assunto de desenvolvimento passa agora pela criação de uma matriz, que compile: as identificações desatualizadas, identificações atuais e especificações dos disjuntores dos quadros, consideradas necessárias para a correta caracterização das criticidades. Propriedades dos disjuntores, como a ligação fornecedora de corrente pelo precedente, descrita aquando do estudo dos esquemas elétricos das ligações interiores dos quadros, corrente admissível e polaridade, são consideradas fundamentais e alvo

do levantamento, dado se perspetivar o seu papel fulcral para o estudo da criticidade de corrente dos quadros elétricos.

A Figura 35, mostra parcialmente o resultado da aplicação da matriz compiladora de informação, junto de um dos vários quadros de instalações, em particular o quadro Q.P.3.0.3.3.

QUADRO	NOVO NOME QUADRO	DISJUNTOR (NOME ANTIGO)	DISJUNTOR (NOME ATUAL)	PRECEDENTE	Nº Polos	(A)
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	GERAL			4	1250
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.1.2.5 ou Cortes Abrasivos (circ5)		GERAL	4	100
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.30 ou Fiser7 (circ6)		GERAL	4	80
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Quadro Gabinetes Nº33 ou Nº92 (circ7)		GERAL	4	125
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Quadro Gabinetes Nº32 ou Nº93 (circ8)		GERAL	4	125
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	ILUMINAÇÃO EXTRUSORAS (circ1)		GERAL	4	63
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Fiser da outra Nave (circ2)		GERAL	4	63
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.1.2.3 (circ3)		GERAL	4	63
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.1.2.4 "Quadro Refeitório" (circ4)		GERAL	4	80
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Quadro UPS (circ9)		GERAL	4	63
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	RESERVA B0A ou Máquina Injeção Nº16 (circ.10)		GERAL	4	80
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	BOMBA ÁGUA (circ11)		GERAL	4	63
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Geral (Circ.16)		GERAL	4	63
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3			GERAL	4	100
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3			GERAL	4	250
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.1.2.12		GERAL	4	100
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.1.2.13 (QP3)		GERAL	4	125
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.1.2.14 (QP2)		GERAL	4	400
Q.P.1.2	Q.P.3.0.3	Q.1.2.15		GERAL	4	400

Figura 35 - Matriz compiladora de dados

Equipamentos com necessidades energéticas

O passo seguinte na análise de criticidade de espaço, centra-se no levantamento de todos os equipamentos com necessidades elétricas dentro das instalações. Resta reforçar a ideia base, de que, apenas um conhecimento pormenorizado, permite perceber quais os equipamentos com afetação energética a um determinado disjuntor fornecedor.

Subentende-se, pelo conceito de equipamentos com necessidades de energéticas, todo aquele equipamento que necessite da entrega de corrente elétrica, por intermédio de um equipamento fornecedor, para o seu correto funcionamento. Dentro desta tipologia, estão presentes nas instalações industriais da Fico Cables quatro grupos de equipamentos:

1. Equipamentos destinados a sistemas de iluminação do espaço laboral, tais como, luminárias de uso corrente e de emergência.
2. Maquinaria laboral auxiliar. Neste grupo de equipamento insere-se toda a maquinaria, que contribui de uma forma secundária para a obtenção de bens transacionáveis pela organização. São exemplo: ar condicionados, cortinas de ar quente, bombas de água, compressores, sistemas de abertura de

portões, sistemas de alarme, servidores informáticos, máquinas de *vending*, computadores, entre outros

3. No terceiro grupo, incluem-se todos os equipamentos que operam de forma direta no processo produtivo. Dentro das instalações estão presentes variadas maquinarias, tais como: Laminadores; extrusoras; equipamentos de fabrico e corte de espiral ou cabo, equipamentos de injeção de plástico; equipamentos de injeção zamak, entre outros incorporados dentro da enorme panóplia de maquinaria da organização.

Todos os equipamentos mencionados, têm como característica comum possuírem um quadro individual de máquina. O quadro individual de máquina ilustrado na Figura 36 e Figura 37 (aberto) para além da função primária de receção energética por parte da rede constituída pelo vários equipamentos fornecedores, permite ainda a adoção de medidas de segurança, tais como: corte geral elétrico da máquina, em caso de sobrecarga energética, através do disjuntor geral da máquina; proteção contra choque elétricos por parte dos operários através de interruptores diferenciais; incorporação de controladores lógicos de programação (PLC).

4. Quadros elétricos. Dentro deste grupo, estão inseridos os quadros elétricos fornecedores de energia, de nível intermédio ou baixo no fluxo energético, cujo alimentação energética provém dum quadro elétrico de nível superior.



Figura 36 - Quadro individual de máquina



Figura 37 - Quadro individual de máquina aberto

A Figura 38 demonstra um dos vários exemplos de ligações de quadros individuais e rede existentes.



Figura 38 - Ligação quadro elétrico individual e rede

Renomeação de disjuntores

Posteriormente à identificação e caracterização de todos os equipamentos com necessidades energéticas, iniciaram-se os processos de interligação com os disjuntores das fontes fornecedoras, de forma a proceder à sua correta reidentificação.

Este grupo é alvo de um estudo pormenorizado, pois, para além da complexidade inerente à enorme quantidade de maquinaria existente, todas as contínuas mudanças forçadas e deficientes planeamentos, tornaram as identificações anteriores ao início do projeto obsoletas.

A metodologia de interligação, entre equipamento com necessidades energéticas e disjuntor do quadro fornecedor, assenta nas seguintes etapas:

1. Garantir que todos os equipamentos com necessidades energéticas, estão em estado ativo de funcionamento, inclusive verificar o estado de funcionamento dos quadros individuais de máquinas.
2. Procura da nomenclatura de identificação exterior e posicionamento do quadro proposto para a análise, através da correlação entre matriz de compilação e *layouts* de posicionamento dos quadros dentro das várias UAPs.
3. Localizado o quadro em estudo, colocar todos os disjuntores considerados de ligação final pela matriz de compilação, em estado de corte de corrente. Na Figura 39 é ilustrado um disjuntor de quadro no estado ativo, constatado pela posição da alavanca para cima e a palavra “ON” visível. Já a Figura 40 demonstra um disjuntor em estado de corte de corrente, com a alavanca posicionada para baixo e a palavra “OFF” a destacar-se.

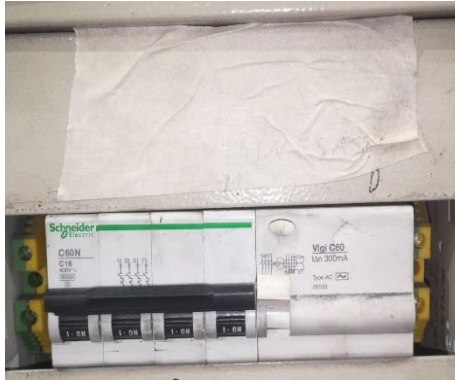


Figura 39 - Disjuntor ativo



Figura 40 - Disjuntor em corte de corrente

4. Registrar os equipamentos que após a realização do passo três estão inativos, uma vez que a provável causa de inatividade é a falta de corrente fornecida pelo disjuntor de alimentação.
5. Estabelecer a interligação, entre equipamento com necessidades energéticas e disjuntor do quadro fornecedor. A interligação finaliza com a atribuição das nomenclaturas dos equipamentos identificados no ponto 4, aos disjuntores de ligação final do quadro fornecedor de energia do ponto 3. Para tal, o processo de interligação inicia-se com a ativação de um dos disjuntores de ligação final, colocados em corte de corrente. Posteriormente, verifica-se quais os equipamentos com necessidades energéticas identificados no ponto quatro, que passaram do estado de inativos para ativo de funcionamento. Após verificação, proceder à identificação do disjuntor em análise com a nomenclatura dos equipamentos ativados, tendo por base os seguintes princípios de identificação:
 - Caso o disjuntor alimente apenas uma máquina, como na situação da Figura 41, ou outro equipamento fornecedor de energia de um nível inferior, a nomenclatura deve conter apenas o nome do equipamento isolado, por exemplo “MCTP00003F”, tal como a placa de equipamento da Figura 42.



Figura 41- Máquina alimentada de forma isolada

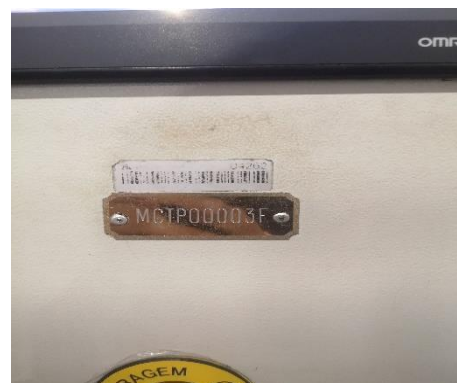


Figura 42 - Placa de identificação da máquina

- Se o ponto de alimentação é partilhado por vários equipamentos da mesma linha de produção, como na Figura 43, por uma

questão de simplificação, deve-se adotar a identificação da linha, exposta para exemplificação na Figura 44. Caso o ponto de alimentação alimente apenas parcialmente a linha, deverá ser inserida a identificação da linha e postos de trabalho abrangidos “LM9912001F.P(100.101.102.104)”.



Figura 43 - Linha de produção alimentada por um disjuntor



Figura 44 - Placa de identificação de linha de produção

- Se um disjuntor alimentar diferentes linhas ou postos, como na Figura 45 e Figura 46, as nomenclaturas devem ser inseridas dentro da identificação separadas pelo carácter “/” como demonstrado seguidamente “IZS-00055F/LM9913018F”.
- Caso nenhum equipamento com necessidades energéticas, inicie o seu funcionamento com a ativação do disjuntor, este deve ser identificado como “RESERVA.EQUIPADA”, uma vez que tem todos os meios para fornecer energia, apenas não tem nenhum equipamento acoplado.



Figura 45 – Diferentes equipamentos alimentados por um disjuntor



Figura 46 - Placas de identificação

Seguidamente, colocar identificação provisória no disjuntor identificado, como na Figura 47, e inserir a nova identificação no parâmetro “DISJUNTOR (NOME ATUAL)” da matriz de compilação.



Figura 47 - Disjuntor provisoriamente identificado

6. Repetir o ponto 5 até que nenhum disjuntor de ligação final careça de informação. A título demonstrativo, na Figura 48 está presente um quadro com a identificação provisória completa.



Figura 48 - Quadro elétrico fornecedor provisoriamente identificado

Terminado o processo iterativo de identificação dos disjuntores, a matriz de compilação está agora totalmente preenchida, como exposto parcialmente na Figura 49. Esta concretização, permite a análise individual da criticidade de espaço de alocação disponível, em todos os equipamentos fornecedores de energia presentes na organização.

QUADRO	DVO NOME QUA	DISJUNTOR (NOME ANTIGO)	DISJUNTOR	PRECEDENTE	Nº Polo	(A)
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	GERAL	GERAL.Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.3.0.3	4	1250
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.12.5 ou Cortes Abrasivos (circ5)	Q.P.3.4.0.27	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	100
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.30 ou Fiser7 (circ6)	IPF000590	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	80
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Quadro Gabinetes Nº33 ou Nº32 (circ7)	Q.P.3.6.0.9	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	125
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Quadro Gabinetes Nº32 ou Nº33 (circ8)	Q.P.3.6.0.8/Q.P.3.6.0.7	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	125
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	ILUMINAÇÃO EXTRUSORAS (circ1)	Q.P.3.4.0.26	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	63
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Fiser da outra Nave (circ2)	Q.P.3.6.0.23	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	63
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.12.3 (circ3)	Q.P.3.10.2	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	63
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.12.4 "Quadro Refetório" (circ4)	RESERVA EQUIPADA	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	80
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Quadro UPS (circ.9)	Q.P.3.6.1.6	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	63
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	RESERVA 80A ou Máquina Injeção Nº16 (circ.10)	RESERVA EQUIPADA	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	80
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	BOMBA ÁGUA (circ11)	Q.P.3.6.1.5	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	63
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	1º Exaustor (Circ. 12)	LM0980006F.(P103)	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	16
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	2º Exaustor (Circ. 13)	RESERVA EQUIPADA	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	16
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	3º Exaustor (Circ. 14)	LM0980006F.(P102)/LM0980006F.(P103)	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	16
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	4º Exaustor (Circ. 15)	RESERVA EQUIPADA	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	16
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Geral (Circ. 16)	RESERVA EQUIPADA	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	63
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3		Q.I.3.7.0.4	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	100
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3		Q.P.3.7.0.14	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	250
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.12.12	Q.P.3.7.0.13	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	100
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.12.13 (QP3)	Q.P.3.7.0.10	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	125
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.12.14 (QP2)	Q.P.3.5.0.4	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	400
Q.P.12	Q.P.3.3.0.3	Q.12.15	RESERVA EQUIPADA	GERAL.Q.P.3.3.0.3	4	400

Figura 49 - Matriz de compilação totalmente preenchida

3.6 Levantamento da capacidade dos quadros elétricos.

Com a possibilidade de determinar com clareza qual o estado de criticidade em espaço disponível para alocação de equipamentos de cada quadro elétrico das instalações, resta responder à segunda parte da questão de investigação formulada na análise do problema, “Quais os quadros elétricos com criticidade, quer em capacidade de fornecimento de corrente elétrica...”. A criticidade de corrente, refere-se ao parâmetro que permite determinar qual a folga de corrente que um determinado quadro fornecedor de energia tem para emitir corrente e acomodar novos equipamentos, sem que este seja danificado ou entre em estado de corte de corrente.

Logo, a correta determinação das criticidades de corrente de cada quadro, está, como mencionado anteriormente, diretamente dependente das propriedades dos disjuntores determinadas na matriz de compilação, como a ligação ao elemento precedente no fluxo energético, corrente admissível e polaridade. Porém, dada a complexidade do desafio, estas propriedades são consideradas insuficientes.

Seguidamente, são expostas três propriedades acrescentadas à caracterização de funcionamento dos disjuntores, dado que as até então mencionadas, são insuficientes para a correta determinação de criticidades de corrente. Os novos conceitos adicionados são: a corrente fornecida, corrente consumida e corrente disponível.

Corrente Fornecida

A corrente fornecida de um determinado disjuntor, deve ser entendida como a corrente máxima possível de fornecer aos equipamentos com necessidades energéticas acoplados, sem que o disjuntor dador sofra danos ou ative o estado de corte de corrente. Ou seja, as correntes individuais dos cabos de ligação ao disjuntor, não devem ultrapassar a corrente admissível do disjuntor, que é o mesmo que dizer, que no limite máximo de funcionamento, a corrente que um determinado disjuntor pode fornecer, deve ser igual ao produto da sua corrente admissível pelo número de polos.

As Figura 50 e Figura 51, permitem uma explicação mais simplificada da propriedade.

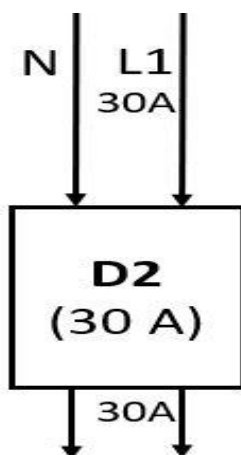


Figura 50 - Corrente fornecida em disjuntor monofásico

O disjuntor “D2”, é um disjuntor monofásico, logo a corrente fornecida é igual à corrente admissível, pois apenas o cabo de ligação “L1” transfere corrente. “N” é o cabo da fase neutra da ligação.

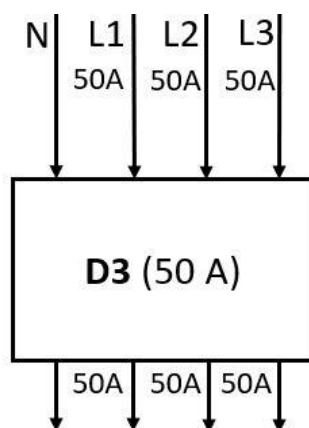


Figura 51 - Corrente fornecida em disjuntor trifásico

No caso do disjuntor “D3”, a análise não é tão simplista, uma vez que estamos perante um disjuntor trifásico. Nesta tipologia de equipamento, em condições limite de funcionamento, a corrente fornecida será o produto da corrente admissível do disjuntor pelo número de cabos de ligação fornecedores de corrente (polaridade), ou seja, a soma das correntes dos cabos “L1, L2, L3”, com intensidade individual de corrente, igual à corrente admissível do disjuntor. No caso em análise, a corrente fornecida é 150 A.

Corrente Consumida

A propriedade corrente consumida, é definida como o somatório de correntes emitidas pelo disjuntor do equipamento fornecedor de energia, que se destinam a alimentar os equipamentos com necessidades energéticas, acoplados através de ligações físicas a jusante do fluxo energético.

Seguidamente, através da análise da Figura 52 e Figura 53, serão explicados os diferentes métodos teóricos de cálculo de corrente consumida, por um determinado equipamento com necessidades energéticas, dentro das instalações da Fico Cables.

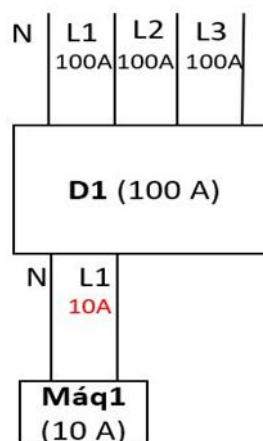
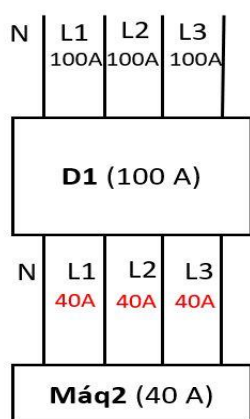


Figura 52 - Corrente consumida por máquina trifásica Figura 53 - Corrente consumida por máquina monofásica

No caso da Figura 52, estamos perante o acoplamento da “Máq2” ao disjuntor trifásico “D1”. A “Máq2” é um equipamento com necessidades energéticas, de polaridade trifásica e 40 A de corrente por fase de funcionamento. Tal como na análise de corrente fornecida, em teoria, a corrente consumida no disjuntor “D1” pelo equipamento acoplado, será a soma das correntes dos cabos de ligação, “L1, L2, L3”, com intensidade individual de corrente, igual à corrente de funcionamento de “Máq2”. Portanto, para o caso explicitado, temos uma corrente consumida no disjuntor “D1” de 120 A.

A esquematização da Figura 53, representa a ligação da “Máq1”, equipamento com necessidades energéticas, de polaridade monofásica e 10 A de corrente de funcionamento. Sendo um equipamento monofásico, a corrente consumida no disjuntor fornecedor pelo equipamento acoplado, será igual à corrente de funcionamento do equipamento, pois apenas possui um cabo de ligação. No caso em análise na figura, a corrente consumida pelo equipamento no disjuntor fornecedor, é igual a 10 A.

Corrente Disponível

A propriedade corrente disponível, corresponde à corrente que um determinado disjuntor dador, tem para fornecer a possíveis equipamentos com necessidades energéticas, que careçam de alocação.

Apesar de apresentarem definições similares, os conceitos de corrente disponível e corrente fornecida são bastante diferentes. Enquanto o conceito de corrente fornecida, estabelece a corrente que o disjuntor é capaz de suportar sem se deteriorar e é limitada apenas pelas características próprias do equipamento, a corrente disponível estabelece a corrente que o disjuntor, tem para fornecer a possíveis equipamentos com necessidades energéticas, sendo esta limitada pela corrente que a rede consegue fornecer ao disjuntor dador e a corrente que este é capaz de fornecer sem se deteriorar. Ou seja, o valor da corrente disponível do equipamento estará sempre contido dentro do seu valor de corrente fornecida.

A Figura 54, demonstra um exemplo usual de limitação da corrente disponível pelo precedente. Apesar da corrente fornecida no disjuntor “D4” ser igual a 180 A, a corrente disponível para fornecimento a um possível equipamento com necessidades energéticas, é igual a 60 A ou 20 A por fase. Este desaproveitamento de capacidades do disjuntor, é causado pela limitada capacidade de fornecimento de corrente pelas ligações a montante em particular o disjuntor “D1”. Sendo o disjuntor “D1” um ponto de origem do fluxo energético (não tem precedentes) a suas correntes fornecidas e disponíveis apresentariam o mesmo valor 240 A, o que seria suficiente para fornecer “D4” sem ocorrerem desaproveitamentos de equipamento. No entanto, como o disjuntor “D1” também fornece corrente ao disjuntor “D3”, que por sua vez alimenta uma máquina com 180 A de corrente consumida, faz com que a corrente disponível para “D4” por “D1” seja 60 A ou 20 A por fase.

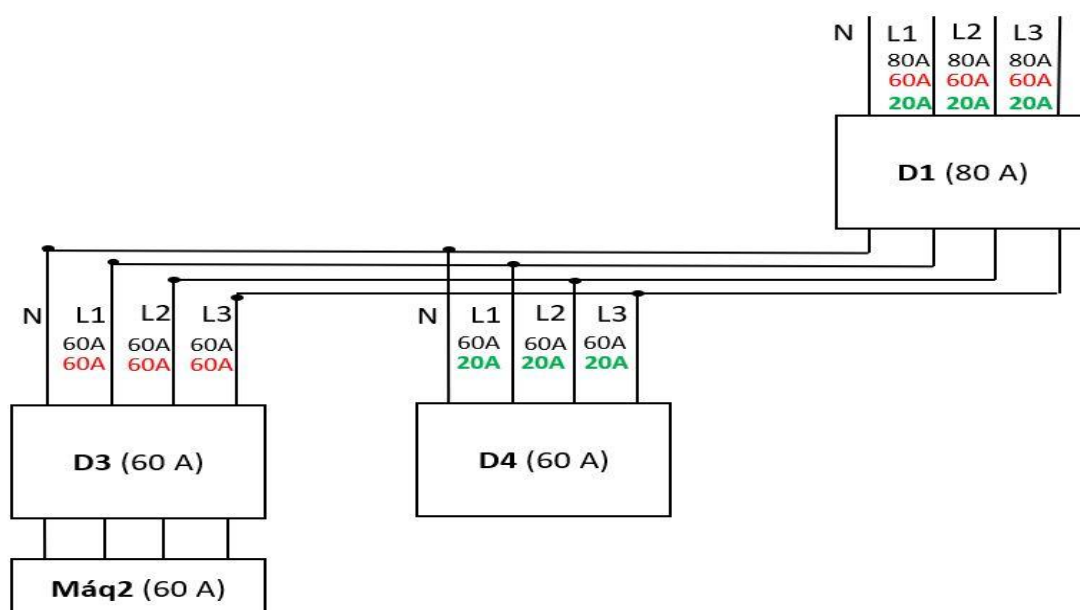


Figura 54 - Corrente disponível

Medição da Corrente Consumida

Estabelecidos e descritos todos os conceitos teóricos necessários para análise de criticidade, resta agora a aplicação prática.

Para a correta determinação de criticidade de corrente, é necessária a medição de corrente consumida real, uma vez que todas as outras propriedades são imutáveis. A corrente consumida real, sofre oscilações ao longo dos ciclos produtivos da organização, despoletadas pelas variadas cargas de trabalho dos equipamentos e fatores de simultaneidade.

Em reunião com a direção do departamento, foi decidido que para uma correta validação dos resultados e respetivos procedimentos técnicos, a medição é entregue a uma empresa externa especializada. Para além desta decisão, é também estipulado, que para uma diminuição dos custos, a medição de corrente consumida real, será apenas realizada nos disjuntores gerais dos quadros elétricos, prováveis pontos críticos pela acumulação de corrente fornecida a toda a rede subsequente.

Para acomodar possíveis variações nos fatores de utilização e simultaneidade dos equipamentos com necessidades energéticas, a medição é feita numa escala temporal de 24 horas. O valor de medição de corrente individual de cabos registado, será aquele para o qual a soma das correntes dos cabos de ligação atinga o maior valor. A Figura 55, Figura 56 e Figura 57, permitem visualizar o método de medição usado em diferentes quadros elétricos.



Figura 55 – Exemplo de medição de corrente consumida



Figura 56 - Exemplo de medição de corrente consumida



Figura 57 - Exemplo de medição de corrente consumida

Dada a atual quebra de produção no setor automóvel, causada pelo contexto pandémico, é requisitada junto dos gestores de produção, a avaliação da atual quebra de produção, face a um período homologado antes pandemia, para extrapolar as medições realizadas a um período normal de funcionamento. Após consulta, determina-se que os valores produtivos estão 30% aquém de um período normal. Como tal, todos os valores de corrente consumida, são extrapolados para 130% dos valores de medição.

Como demonstrado parcialmente para os quadros da UAP1 na Figura 58, todos os valores foram organizados e estruturados, para simplificar a posterior análise de criticidade e correntes.

Quadro	TENSÃO (V)						CORRENTES (A)				
	L1/L2	L1/L3	L2/L3	L1/N	L2/N	L3/N	L1	L2	L3	SOMA (A)	SOMA*1,3
Q.P.1.1.0.1	405	406	406	232	233	235	39,2	29,8	19,9	88,9	115,6
Q.P.1.2.0.2	405	406	406	234	234	235	115,4	101,1	79,8	296,3	385,2
Q.P.1.3.0.3	406	407	406	235	233	235	142	169,2	146,6	457,8	595,1
Q.P.1.3.0.4	406,5	408	407	234,8	233,9	236	54,9	53,4	50,1	158,4	205,9
Q.P.1.3.0.7	402	402	403	231	233	233	16,8	13,5	20,4	50,7	65,9
Q.P.1.4.0.5	402	403	402	232	231	233	203,8	208,8	209,7	622,3	809
Q.P.1.4.0.6	405	404	403,5	233	233	233	38,1	42,2	41,7	122	158,6

Figura 58 - Resultado de medição de corrente consumida nos quadros da UAP1

3.7 Apresentação do programa desenvolvido.

A quarta e última questão de investigação, “Para *design* e *redesign* de *layout* das instalações, qual a possibilidade de inserção de equipamentos com necessidades energéticas específicas, em determinadas zonas da instalação industrial?”, carece de uma resposta baseada em todos os dados recolhidos no estudo de criticidades. Perante este enorme sistema informativo, a análise e resposta torna-se um desafio demasiado moroso para qualquer técnico qualificado que não recorra a um sistema automatizado. Logo, uma aplicação informática, sustentada por uma base de dados suficientemente vasta e criteriosa, para aplicação de métodos de apoio à decisão, torna-se extremamente necessária numa perspetiva de gestão integrada.

Para oferecer à direção do departamento uma ferramenta que permita superar os desafios descritos, mantendo um nível razoável de simplicidade de utilização, foi criado um programa informático através da linguagem de programação Visual Basic do MS Excel®.

3.7.1 Base de Dados

Neste subcapítulo é estabelecida a base de dados, que servirá de pilar para o desenvolvimento e uso do programa informático. A base de dados tem como função primária interligar os dados da matriz de compilação, os dados retirados na medição de corrente consumida, e a disposição dos quadros elétricos dentro das instalações. Para além desta função primária inerente ao momento da sua criação, a base de dados tem ainda a função de capacitar o analista, com uma monitorização da rede elétrica fiável e atual ao momento da análise.

A base de dados idealizada, é apresentada parcialmente na Figura 59, com os dados referentes ao quadro “Q.ILUMINAÇÃO(NAVE1)”. As várias colunas representam propriedades dos disjuntores, pensadas para estabelecer ordem aos vários temas estudados ao longo do projeto, temas estes considerados essenciais para o desenvolvimento das corretas funcionalidades do programa.

A primeira coluna “ID”, representa a identidade numérica do disjuntor. Cada disjuntor é representado por apenas um ID, e vice-versa. A propriedade, não se insere diretamente em nenhum dos temas estudados até ao momento, uma vez que este parâmetro é estabelecido, para que posteriormente a programação do algoritmo e utilização do programa seja tão simples quanto possível.

As colunas “UAP” e “Zona” destinam-se a caracterizar a disposição dos quadros elétricos dentro das instalações. No caso específico exposto pela figura, o quadro em análise está posicionado na UAP quatro, dentro da zona um.

Todas as restantes colunas foram descritas aquando da explicação da análise de criticidades. Resta salientar o acrescento da propriedade “UTILIZAÇÃO”, que se destina

a informar o utilizador, se o disjuntor está em uso para a alimentação de um equipamento com necessidades energéticas e, consequentemente, analisar a criticidade de espaço do quadro.

ID	UAF	ZON	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇ	PRECEDENTE	Nº Pol	V	A	(A) FORNEC	(A) OCUPAD	(A) DISPONIV
1	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	40	120	41	34
2	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO.NAVE1.CIRC1	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
3	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO.NAVE1.CIRC2	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
4	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO.NAVE1.CIRC3	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
5	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO.NAVE1.CIRC4	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
6	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA.TRIFÁSICA1.CIRC5	0	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	16	48	0	34
7	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA.MONOFÁSICA1.CIRC6	0	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
8	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	REDIFOGO	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16

Figura 59 – Estrutura da base de dados

3.7.2 Requisitos do Programa

O programa a desenvolver deve responder às necessidades do utilizador em três grandes frentes:

1. Visão Geral da Rede
2. Inserir Equipamento
3. Retirar Equipamento

O campo de **Visão Geral da Rede**, deverá possibilitar ao utilizador o acesso a todos os levantamentos referentes à disposição dos quadros elétricos dentro das instalações e respetivas criticidades de uma forma célere, respondendo assim, às necessidades de monitorização da rede.

Outro elemento-chave a considerar, será a possibilidade de **Inserir Equipamento**. Este elemento permitirá alocar equipamentos de necessidades energéticas aos disjuntores dos quadros fornecedores de energia. Posteriormente à alocação de um equipamento, o sistema deve atualizar toda a sua base de dados, para que a análise das criticidades continue com um nível elevado de fiabilidade.

Por último, o menu inicial do programa deve conter um modulo que permita **Retirar Equipamento**, de forma a realocar equipamentos ou retirar em caso de inoperacionalidade. Tal como na necessidade de Inserir Equipamento, o sistema deve atualizar toda a sua base de dados, para que a análise das criticidades continue com um nível elevado de fiabilidade.

Definidos os requisitos do programa informático, é agora concebido o diagrama estrutural do mesmo (Figura 60). A conceção desta tipologia de diagrama, garante a resposta assertiva aos três grandes requisitos do programa informático, através da definição dos menus e submenus necessários e as suas interdependências.

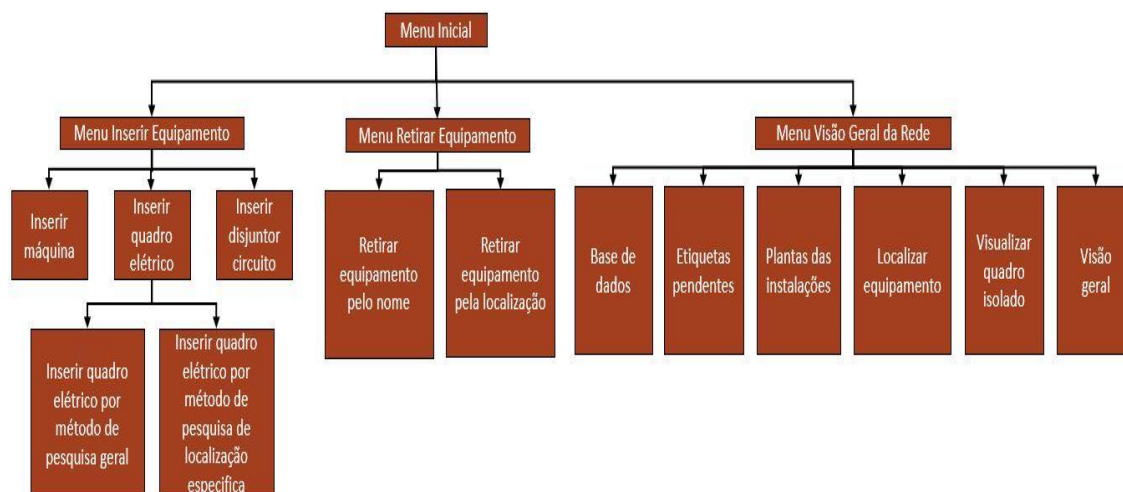


Figura 60 – Diagrama estrutural do programa informático

A Figura 61 mostra o menu inicial do programa informático. É de fácil compreensão, que cada botão dá início à abertura de subsecções do programa que ofereçam resposta aos requisitos individualmente. De salientar ainda, por não ser de tão óbvia interpretação, o botão posicionado ao centro, com a nomenclatura “FICOSA”, que em caso de seleção dá resposta ao campo de Visão Geral da Rede.



Figura 61 - Menu inicial do programa

O código referente a este menu e todas as suas caixas de diálogo e submenus dependentes, é exposto no anexo 6.1.1.

3.7.3 Menu Inserir Equipamento

Nesta secção são apresentados todos os submenus e funcionalidades do elemento Inserir Equipamento, presente no menu inicial do programa. O menu Inserir Equipamento, tem os pressupostos de funcionamento básico explicados pelo fluxograma da Figura 62.

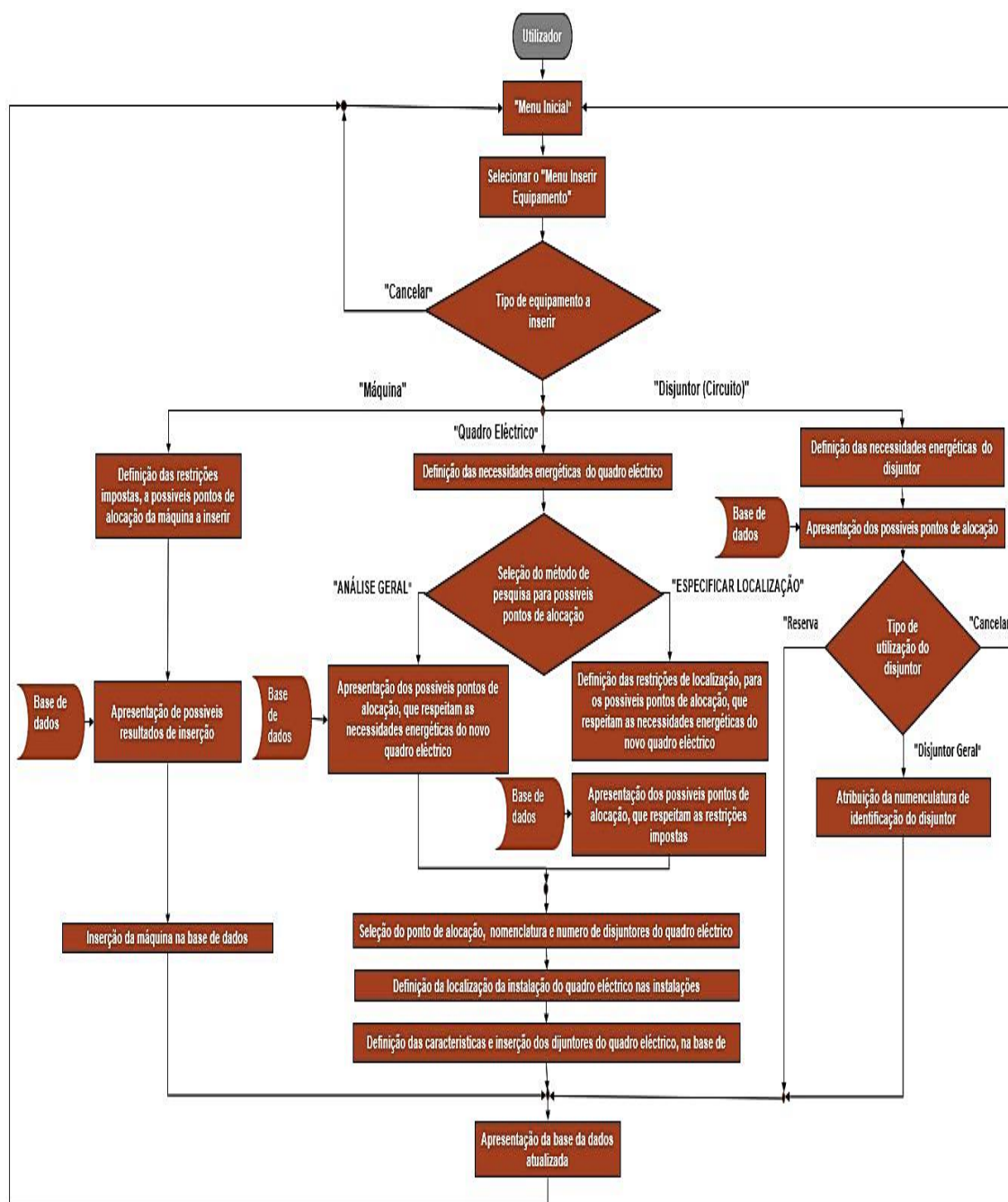


Figura 62- Fluxograma simplificado para Inserir Equipamento

O objetivo do menu Inserir Equipamento, é de capacitar o operador com a possibilidade de analisar e posteriormente concretizar a inserção dos diversos grupos de equipamentos com necessidades energéticas na rede eléctrica. O operador deve ainda

ser capaz de escolher o tipo de equipamento que deseja inserir, dentro de três hipóteses de seleção:

1. “Máquina” - Quando o utilizador determine que pretende atribuir um equipamento com necessidades energéticas puras, que ocupe um espaço disponível de alocação e aumente o fluxo de corrente consumida no quadro fornecedor. Esta seleção, aplica-se estritamente aos grupos de um, dois e três de equipamentos com necessidades energéticas dentro das instalações das Fico Cables.
2. “Quadro Elétrico” - Esta opção de inserção permite acomodar possíveis expansões da rede elétrica, através da alocação de um equipamento fornecedor de energia noutra de um nível superior na rede energética.
3. “Disjuntor (Circuito)” - O utilizador deve ter a possibilidade de expandir a rede, não só acrescentando equipamentos fornecedores de energia dependentes, como também através da expansão ou atualização dos equipamentos fornecedores de energia existentes. Este tipo de expansão individual, pode ter variados fundamentos, tais como, a adaptação do quadro elétrico para a alocação de um determinado equipamento, ou a diminuição do nível de criticidade de espaço dentro do equipamento fornecedor.

Independentemente da hipótese selecionada posteriormente à seleção e preenchimento de todas as propriedades necessárias para caracterizar o equipamento, toda a base de dados deve ser atualizada, de forma a acomodar o equipamento inserido e a manter a fiabilidade da análise de criticidades do sistema.

Como observado na Figura 61, o menu Inserir Equipamento pode ser iniciado, através do botão “Inserir Equipamento” do menu inicial. Premido o botão, o programa inicia a caixa de diálogo “MenuInserirEquipamento”, para seleção da tipologia de equipamento a inserir, exposta na Figura 63.



Figura 63 – Escolher o tipo de equipamento a inserir

Para além da possibilidade de escolher o tipo de equipamento a inserir, os utilizadores têm ainda a possibilidade de “Cancelar”, que reencaminha para o menu inicial, caso este

não pretenda avançar no processo. O código Visual Basic (VBA) referente a esta caixa de diálogo e todas as suas ações dependentes, pode ser encontrado no anexo 6.1.1.1.

Dado que, as diferentes tipologias de equipamento possuem diferentes formas de inserção, daqui por diante serão descritas de forma separada.

3.7.3.1 Inserir Máquina

Seguidamente, para melhor compreensão dos processos inerentes à inserção de um equipamento do tipo máquina, é apresentado na Figura 64 o fluxograma discriminatório de todo o processo.

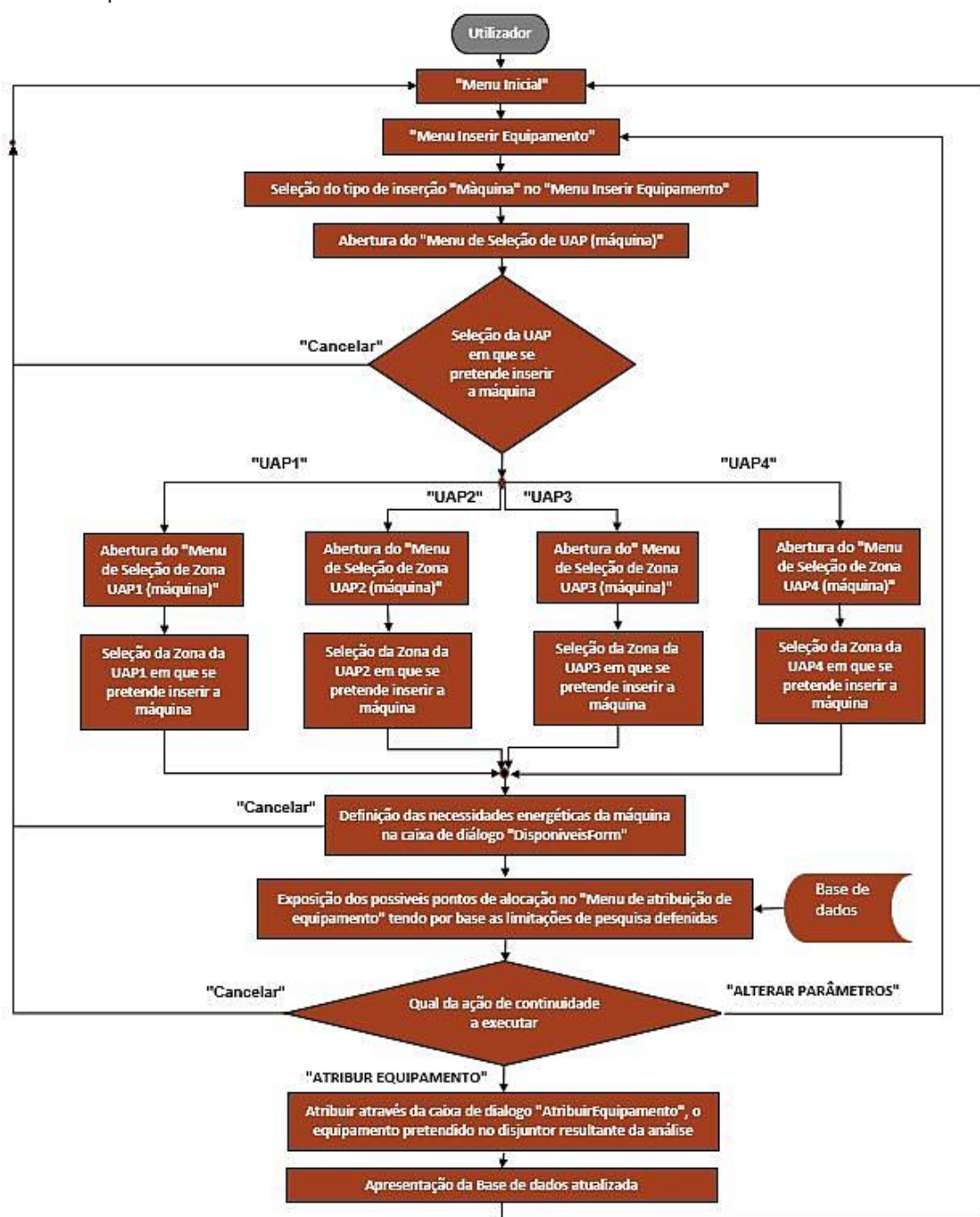


Figura 64 - Fluxograma do processo de inserção de equipamento tipo máquina

Caso o operador opte por este tipo de inserção “Máquina”, passará automaticamente da caixa de diálogo “MenuInserirEquipamento” para o menu de seleção da UAP em que deseja analisar a inserção (Figura 65). Dentro deste menu, são apresentados cinco botões, dos quais quatro servem para representar todas as UAPs dentro das instalações e um último, denominado “Cancelar”, serve para permitir ao utilizador regressar ao menu inicial, caso pretenda interromper a ação até então iniciada.

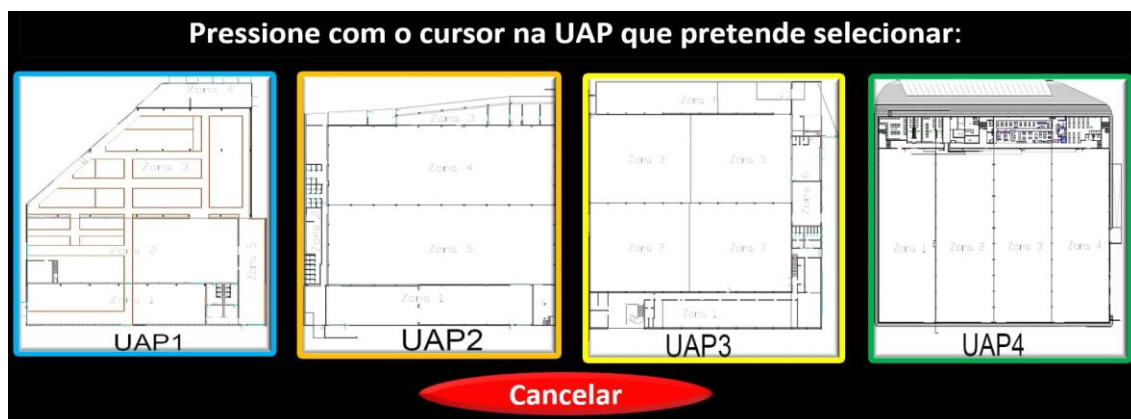


Figura 65 - Menu de Seleção de UAP (máquina)

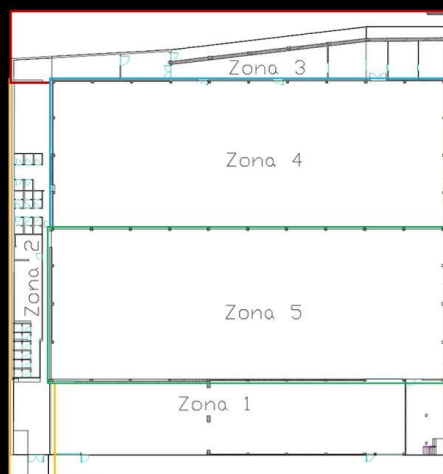
Com o premir de um dos vários botões de seleção de UAP, a seleção de abertura de UAP é firmada. Em conformidade com a UAP selecionada, diferentes menus de seleção de zona são abertos automaticamente pelo programa de VBA. O código referente ao menu de seleção da UAP resultante da opção de escolha de inserção de máquina, e todos os seus dependestes, pode ser consultado no anexo 6.1.1.1.1.

A Figura 66, Figura 67, Figura 68 e Figura 69, representam respetivamente os menus de seleção de zona das diversas UAP. Cada um dos menus, coloca ao dispor do utilizador um conjunto de botões para seleção da zona da UAP em que pretende colocar a máquina. Todos os menus têm como denominador comum um botão “Cancelar”, que permite anular todas as seleções realizadas até ao momento, para este caso em específico, a seleção de UAP, e regressar ao menu inicial do programa.



Figura 66 - Menu de Seleção de Zona UAP1 (máquina)

Pressione com o cursor na Zona que pretende seleccionar:



Cancelar

Figura 67 - Menu de Seleção de Zona UAP2 (máquina)

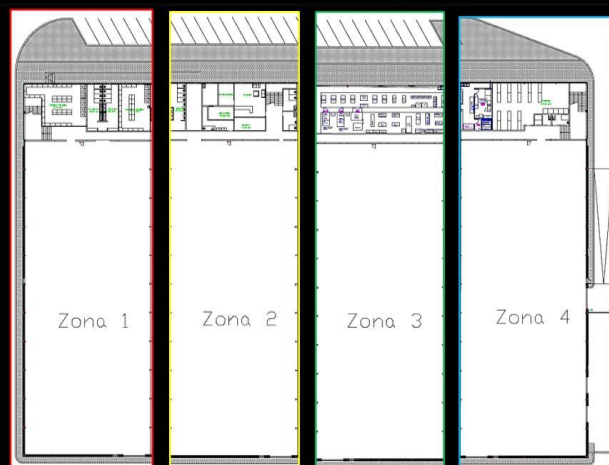
Pressione com o cursor na Zona que pretende seleccionar:



Cancelar

Figura 68 - Menu de Seleção de Zona UAP3 (máquina)

Pressione com o cursor na Zona que pretende seleccionar:



Cancelar

Figura 69 - Menu de Seleção de Zona UAP4 (máquina)

Mesmo com os parâmetros de localização pretendida preenchidos para a correta análise de inserção de máquina, ainda são necessárias definir as propriedades relacionadas com as necessidades de corrente do equipamento.

A seleção por parte do utilizador de um dos vários botões presentes nos menus de seleção de zona, para além da definição da zona de alocação do equipamento, permite também a ativação da caixa de diálogo “DisponiveisForm” (Figura 70).

Com a ativação desta caixa de diálogo, é agora possível ao utilizador definir parâmetros como a corrente e nº de fases do equipamento, parâmetros estes necessários para determinar as condições de correto funcionamento do equipamento com necessidades energéticas.

A caixa de diálogo possui dois botões. O botão “Cancelar”, destinado a anular todas as atribuições realizadas até ao momento, e outro denominado “Pesquisar”, que por ter um funcionamento mais complexo, será alvo de uma explicação mais detalhada.



Figura 70 - Definição das necessidades de energéticas do equipamento

Acionado o botão “Pesquisar”, é dada a instrução ao programa para proceder à execução do algoritmo lógico de pesquisa e apresentação de resultados, para possíveis pontos de alocação da máquina. O algoritmo pesquisa e apresenta os disjuntores válidos para a alocação da máquina, com as seguintes limitações de pesquisa impostas:

- O disjuntor deve estar inserido dentro da UAP e zona escolhidas.
- Nº de fases dos equipamentos deve ser a mesma.
- Deve ser um disjuntor de ligação final, ou seja, nenhum dos outros disjuntores presentes na base de dados do programa, deve ter a sua nomenclatura como identificação de precedente.
- Não deve possuir nenhum equipamento acoplado.
- O disjuntor deve ainda ter uma corrente disponível, igual ou superior à corrente consumida, calculada para a acomodação da máquina.

A título de exemplo, é inserida uma máquina com 60 A de corrente de funcionamento e polaridade trifásica (Figura 71).

CORRENTE (A) :

TENSÃO:

☐ Monofásica

☒ Trifásica

Pesquisar

Cancelar


FICO CABLES, LDA
Fábrica de acessórios e equipamentos industriais

Figura 71 - Exemplo da definição das necessidades energéticas de um equipamento

Após o preenchimento dos parâmetros, da execução do algoritmo do programa, resulta o menu de atribuição de equipamento exposto pela Figura 72, que contém a tabela de resultados.

[illegible]

Figura 72 - Resultado obtido para possível alocação de equipamento

Cada linha da tabela, apresenta um disjuntor com valências suficientes para respeitar as limitações de pesquisa do programa. Quanto às colunas, informam o utilizador do valor que um determinado disjuntor tem para uma propriedade ou limitação específica.

A coluna “(A) NECESSARIA” é a única que contém apenas uma linha, porque se destina a caracterizar a máquina carente de alocação, e não os possíveis pontos de alocação. Esta coluna permite ao utilizador visualizar de forma direta qual o valor da corrente consumida pela máquina. Para o exemplo apresentado, sendo uma máquina de 60 A e trifásica, a corrente consumida será de 180 A. O cálculo da corrente consumida, é executado pelo programa, tendo como base os conceitos teóricos apresentados na descrição de criticidades.

Resta ressaltar pela importância a coluna “%(A) Ocupação”, dada a simplicidade de análise disponibilizada ao utilizador. Esta coluna perspetiva a percentagem de ocupação do disjuntor, com a possível inserção máquina. Ou seja, o executável determina quanta da corrente capaz de ser fornecida pelo disjuntor, será consumida pela possível inserção da máquina. A relação corrente fornecida e preço de compra do disjuntor é direta:

quanto maior a corrente, mais caro é o disjuntor. Logo, é de fácil conclusão que disjuntores com maior percentagem de ocupação, apresentam uma utilização mais eficiente e, conseqüente, uma maior poupança monetária para a organização.

Nas seguintes colunas da tabela, é representado de uma forma visual a percentagem de ocupação de corrente fornecida, com as colunas de cor vermelha a representarem a percentagem ocupada, e as colunas de cor verde a percentagem de corrente fornecida livre. A incorporação de métodos visuais, permite uma enorme agilização do processo de análise para o utilizador.

Para além da tabela para análise de resultados, o menu de atribuição de equipamento possui ainda três botões, que possibilitam a execução de diferentes ações. Os botões “ALTERAR PARÂMETROS” e “CANCELAR”, ambos possuem a capacidade de anular tanto os parâmetros preenchidos como os resultados obtidos. No entanto, o primeiro termina com a execução da caixa de diálogo “MenuInserirEquipamento”, enquanto o segundo volta a redirecionar para o menu inicial do programa. Quanto ao botão “ATRIBUIR EQUIPAMENTO”, destina-se a invocar a caixa de diálogo “AtribuirEquipamento” (Figura 73), criada com o intuito de atribuir ao disjuntor resultante da análise e selecionado, a máquina pretendida.

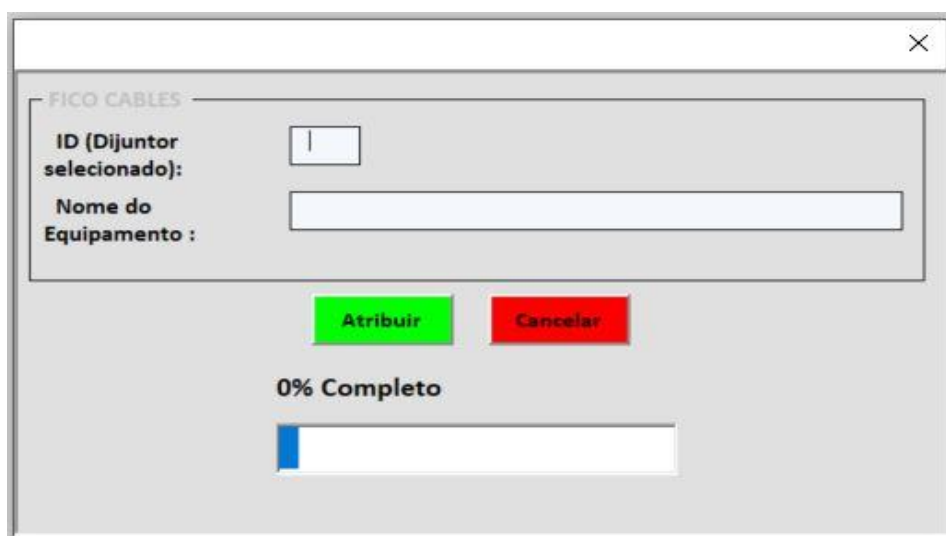
A screenshot of a software dialog box titled "FICO CABLES" with a close button (X) in the top right corner. The dialog box has a light gray background. Inside, there is a section with a label "ID (Disjuntor selecionado):" followed by a small text input field containing the number "1". Below this is a label "Nome do Equipamento :" followed by a larger text input field. At the bottom of the input section, there are two buttons: a green button labeled "Atribuir" and a red button labeled "Cancelar". Below the buttons, there is a progress indicator consisting of a blue bar and the text "0% Completo".

Figura 73 - Atribuição de máquina ao disjuntor selecionado

Para proceder à atribuição da máquina a um disjuntor, o utilizador necessita primeiramente de preencher o parâmetro “ID (Disjuntor selecionado)”. O preenchimento deste parâmetro permite ao programa que, quando executado pelo botão “Atribuir”, identifique em qual dos disjuntores apresentados na tabela do menu de atribuição de equipamento, deve ser inserido o equipamento.

O parâmetro “Nome do Equipamento”, tem como função atribuir o nome desejado, para a nova identificação atribuída ao disjuntor com o equipamento inserido. A caixa de diálogo possui ainda um botão “Cancelar”, que permite anular a ação de inserção de equipamento e retomar ao menu de atribuição de equipamento.

Para demonstração da execução do programa, todo o processo de descrição seguinte será feito tendo em conta a possível inserção de uma máquina no disjuntor com a identificação “939” e denominada “Máquina1” (Figura 74). De salientar que a escolha do disjuntor de acolhimento “939” foi feita, apenas por ser um dos presentes nos resultados obtidos exibidos na tabela da Figura 72.

Figura 74 – Exemplo de atribuição de máquina a disjuntor selecionado

Além da modificação da identificação “Disjuntor” e do parâmetro da “UTILIZAÇÃO”, o programa altera os valores da corrente consumida, corrente disponível e percentagem de ocupação do disjuntor, de todos os disjuntores que possuírem alguma ligação com o fluxo energético que alimenta o disjuntor de inserção do equipamento. As alterações na base de dados relacionadas com as correntes, são realizadas de uma forma iterativa pelo algoritmo.

A primeira iteração é realizada diretamente no disjuntor selecionado na caixa de diálogo “AtribuirEquipamento”, com a alteração direta dos seus valores de corrente. Posteriormente, o programa avalia se existe alguma ligação precedente, através da análise da coluna “PRECEDENTE”. Caso a coluna esteja preenchida (existe ligação) o programa procede à pesquisa do disjuntor, com a identificação “Disjuntor” igual ao precedente anterior. Encontrado o disjuntor com a identificação, são executadas novamente as alterações nos parâmetros de corrente. O processo iterativo é realizado, até à origem do caminho do fluxo energético, representado pelo não preenchimento do parâmetro “PRECEDENTE”.

Realizadas as alterações necessárias nos disjuntores que incorporam o caminho de fluxo energética até à origem da “Máquina1”, o executável passa para a atualização de todos os caminhos de ligação de fluxo energético presentes na base de dados, através da lógica descrita. Este método garante a fiabilidade e atualização da ferramenta informática, sempre que executadas alterações de adição de equipamento.

Na Figura 75 e Figura 76 estão representadas, respetivamente, as ligações energéticas que incorporam o fluxo energético até à origem do disjuntor “939”, nos estados anterior e posterior à inserção da “Máquina1”.

ID	UAP	ZONA	QUADRO	Disjuntor	PRECEDENTE	(A)	(A) F	(A) O	(A) D	%(A)ocupação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
939	1	3	Q.P.1.3.0.3	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.Q.P.1.3.0.3	80	240	0	240	0										
927	1	2	Q.P.1.3.0.3	GERAL.Q.P.1.3.0.3	Q.P.1.3.0.3	800	2400	595,1	1294,9	0,247958333										
665	2	3	Q.G.B.T.2	Q.P.1.3.0.3	GERAL.Q.G.B.T.2	630	1890	595,1	1294,9	0,314867725										
657	2	3	Q.G.B.T.2	GERAL.Q.G.B.T.2		2000	6000	1474,2	4525,8	0,2457										

Figura 75 - Percentagem de ocupação do disjuntor 939 sem equipamento atribuído

ID	UAP	ZONA	QUADRO	Disjuntor	PRECEDENTE	(A)	(A) F	(A) O	(A) D	%(A)ocupação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
939	1	3	Q.P.1.3.0.3	Máquina1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	80	240	180	60	0,75										
927	1	2	Q.P.1.3.0.3	GERAL.Q.P.1.3.0.3	Q.P.1.3.0.3	800	2400	775,1	1114,9	0,322958333										
665	2	3	Q.G.B.T.2	Q.P.1.3.0.3	GERAL.Q.G.B.T.2	630	1890	775,1	1114,9	0,41010582										
657	2	3	Q.G.B.T.2	GERAL.Q.G.B.T.2		2000	6000	1654,2	4345,8	0,2757										

Figura 76 - Percentagem de ocupação do disjuntor 939 com a Máquina1 atribuída

Premido o botão “Atribuir” da caixa de diálogo “AtribuirEquipamento” e executadas todas as alterações ocultas do utilizador, o programa abre a base de dados e salienta a linha representativa do equipamento inserido na rede (Figura 77). A base dados possui ainda um botão “Menu Inicial”, para que o utilizador seja capaz de rapidamente vir a explorar outras funcionalidades do programa (Figura 78).

ID	UAP	ZONA	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	Nº Polos	(V)	(A)	(A) FORNECIDA	(A) OCUPADA	(A) DISPONIVEL
925	1	2	Q.P.1.2.0.2	TAL00003F	1	GERAL.Q.P.1.2.0.2	4	400	16	48	0	48
926	1	2	Q.P.1.2.0.2	CA1600001F	1	GERAL.Q.P.1.2.0.2	4	400	16	48	0	48
927	1	2	Q.P.1.3.0.3	GERAL.Q.P.1.3.0.3	1	Q.P.1.3.0.3	4	400	800	2400	775,1	1114,9
928	1	2	Q.P.1.3.0.3	GERAL.BOMBAS	1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	40	120	0	120
929	1	2	Q.P.1.3.0.3	BOMBA.ÁGUA	1	GERAL.BOMBAS	2	230	6,3	6,3	0	6,3
930	1	2	Q.P.1.3.0.3	BOMBA.EXTERIOR	1	GERAL.BOMBAS	2	230	6,3	6,3	0	6,3
931	1	2	Q.P.1.3.0.3	EXP_00004F	1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	80	240	0	240
932	1	2	Q.P.1.3.0.3	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	80	240	0	240
933	1	2	Q.P.1.3.0.3	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	80	240	0	240
934	1	2	Q.P.1.3.0.3	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	16	48	0	48
935	1	2	Q.P.1.3.0.3	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	16	48	0	48
936	1	2	Q.P.1.3.0.3	RESISTÊNCIA.IZS-00086F	1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	125	375	0	375
937	1	3	Q.P.1.3.0.3	IZS-00086F	1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	125	375	0	375
938	1	3	Q.P.1.3.0.3	EXP_00005F	1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	100	300	0	300
939	1	3	Q.P.1.3.0.3	Máquina1	1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	80	240	180	60
940	1	3	Q.P.1.3.0.3	FORNO.SUCATA	1	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	50	150	0	150
941	1	3	Q.P.1.3.0.3	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	50	150	0	150
942	1	3	Q.P.1.3.0.3	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.3.0.3	4	400	50	150	0	150

Figura 77 - Base de Dados atualizada

	UF	ZB	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	Nº Pol.	V	(A)	(A) FORNECIDA	(A) OCUPADA	(A) DISPONÍVEL
1	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAVE.1	1	Q.ILUMINAÇÃO/NAVE.1	4	400	40	120	41	34
2	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC1	1	HAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAV	2	230	16	16	0	16
3	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC2	1	HAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAV	2	230	16	16	0	16
4	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC3	1	HAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAV	2	230	16	16	0	16
5	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC4	1	HAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAV	2	230	16	16	0	16
6	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	TOMADA TRIFÁSICA1.CIRC5	0	HAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAV	4	400	16	48	0	34
7	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	TOMADA MONOFÁSICA1.CIRC6	0	HAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAV	2	230	16	16	0	16
8	4	1	LUMINAÇÃO/NAV	REDIFOGO	1	HAL.Q.ILUMINAÇÃO/NAV	2	230	16	16	0	16
9	4	1	Q.E	GERAL.Q.E	1	Q.E	4	400	630	1890	714,9	1175,1
10	4	1	Q.E	AQUECIMENTO	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120
11	4	1	Q.E	QUADRO PARCIAL EXTRUSORAS	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
12	4	1	Q.E	C.N.C.1	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120
13	4	1	Q.E	LATOUR1	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150
14	4	1	Q.E	LATOUR2	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150
15	4	1	Q.E	LATOUR3	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150
16	4	1	Q.E	ROBOMAC4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
17	4	1	Q.E	ROBOMAC2	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
18	4	1	Q.E	ROBOMAC5	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
19	4	1	Q.E	MPRO2	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
20	4	1	Q.E	ROBOMAC1/ROBOMAC2/CNC	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
21	4	1	Q.E	ROBOMAC3/ROBOMAC7	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75
22	4	1	Q.E	INOVMAC3/FG2	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96
23	4	1	Q.E	MPRO	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96
24	4	1	Q.E	FORNO	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
25	4	1	Q.E	MAQ. INJEÇÃO PLÁSTICO IPM00020F	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
26	4	1	Q.E	INOV MAQ.8F	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96
27	4	1	Q.E	DORCA1/DORCA4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
28	4	1	Q.E	COMPUTADORES CONFORMAÇÃO	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
29	4	1	Q.E	ROBOMAC6	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
30	4	1	Q.E	TEC3	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
31	4	1	Q.E	TECA/FICO1	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
32	4	1	Q.E	TEC5	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
33	4	1	Q.E	WAFIOS1	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75
34	4	1	Q.E	WAFIOS2	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75
35	4	1	Q.E	TEC8	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
36	4	1	Q.E	TEC1/PR1	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
37	4	1	Q.E	TEC6/WAFIOS1BT	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
38	4	1	Q.I.T.2	GERAL.Q.I.T.2	1	Q.I.T.2	4	400	1000	3000	1281,8	1118,2
39	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPT0002F	1	GERAL.Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
40	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPT0003F	1	GERAL.Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
41	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPM0006F	1	GERAL.Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
42	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPM0008F	1	GERAL.Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300

Menu
Inicial

Figura 78 - Botão "Menu Inicial" presente na base de dados

3.7.3.2 Inserir quadro elétrico

Como mencionado anteriormente, a opção “Quadro Elétrico” de inserção permite acomodar possíveis expansões da rede elétrica, através da alocação de um equipamento de fornecedor de energia noutro de um nível superior na rede energética.

Se o operador pretender este tipo de inserção, o programa abrirá automaticamente a caixa de diálogo “Disponíveis Quadros” exposta na Figura 79, o que permite ao utilizador a inserção de características do quadro como, a “POTÊNCIA NECESSÁRIA (kW)” e “TENSÃO (V)”. Para além disso, possibilita a seleção do método de pesquisa utilizado pelo programa, para determinar os possíveis pontos de inserção do quadro elétrico. Todo o código referente à caixa de diálogo e todos os seus dependentes, encontram-se expostos no anexo 6.1.1.1.2.

MÉTODO DE PESQUISA:

☐ ANÁLISE GERAL

☐ ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO

POTÊNCIA NECESSÁRIA (KW):

TENSÃO:

☐ MONOFÁSICA

☐ TRIFÁSICA

Pesquisar Cancelar

FICO CABLES, LDA
Fábrica de acessórios e equipamentos industriais

Figura 79 - Atribuição do método de pesquisa e características do quadro elétrico

A caixa de diálogo possui dois botões: “Cancelar”, que redireciona novamente o utilizador para o menu inicial, e o botão “Pesquisar”, que consoante o método de pesquisa selecionado apresenta resultados de pesquisa diferenciados.

3.7.3.2.1 Inserir quadro eléctrico pelo método de pesquisa “ANÁLISE GERAL”

De forma a possibilitar a correta interpretação dos processos inerentes à inserção de um equipamento do tipo quadro eléctrico pelo método de pesquisa “ANÁLISE GERAL”, é apresentado na Figura 80 o fluxograma discriminatório de todo o processo.

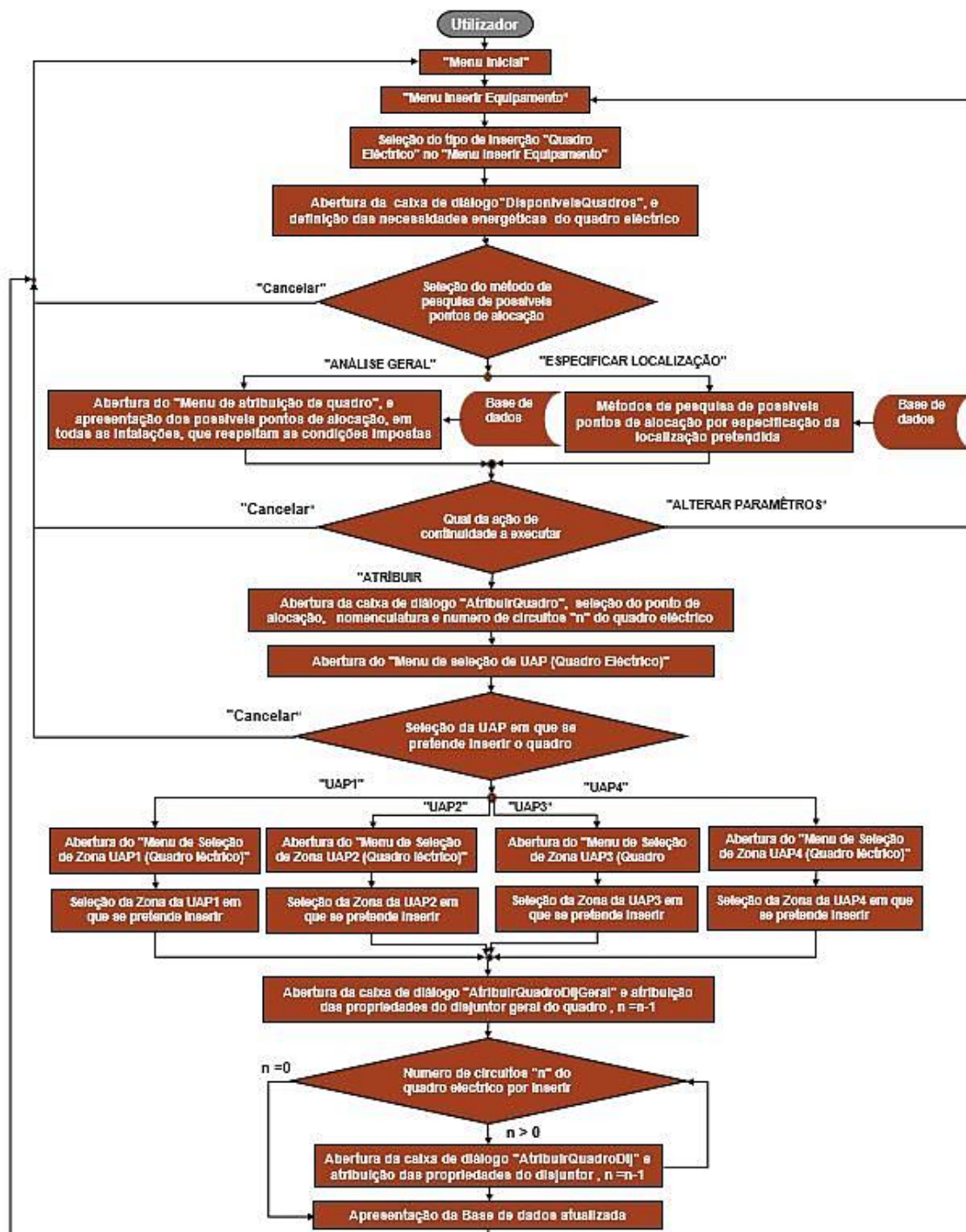


Figura 80 - Fluxograma do processo de inserção de equipamento tipo quadro eléctrico pelo método de pesquisa “ANÁLISE GERAL”

O método de pesquisa “ANÁLISE GERAL”, permite ao utilizador abranger no seu campo de análise todos os disjuntores das diversas unidades autónomas de produção, que

apresentam condições para alocar o quadro elétrico especificado. Este tipo de análise é vantajoso quando se quer ter em consideração a capacidade de resposta de toda a instalação fabril a uma determinada carência energética.

Se o utilizador pretender optar por este método de pesquisa, como representado na Figura 81, da execução do algoritmo do programa desencadeada pelo premir do botão “Pesquisar”, resulta o menu de atribuição de quadro, exposto pela Figura 82 que contém a tabela de resultados.

Figura 81 – Exemplo de atribuição do método de pesquisa “ANALISE GERAL” e características do quadro elétrico

ID	QUADRO	Disjuntor	PRECEDENTE	(A)	(A) F	(A) O	(A) D	%(A)ocupação	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1	(A) NECESSÁRIA
73	QGE	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.QGE	250	750	0	750	0,579710145											434,7826087
75	QGE	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.QGE	250	750	0	750	0,579710145											
76	QGE	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.QGE	250	750	0	750	0,579710145											
91	QGE	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.QGE	250	750	0	750	0,579710145											
92	QGE	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.QGE	250	750	0	750	0,579710145											
663	Q.G.B.T.2	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.Q.G.B.T.2	630	1890	0	1890	0,230043708											
1005	Q.P.1.4.0.5	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.Q.P.1.4.0.5	160	480	0	480	0,905797101											
1026	Q.P.1.4.0.6	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.Q.P.1.4.0.6	160	480	0	480	0,905797101											
1027	Q.P.1.4.0.6	RESERVA.EQUIPADA	GERAL.Q.P.1.4.0.6	160	480	0	480	0,905797101											

Figura 82 - Resultado obtido para possíveis pontos de alocação

O menu de atribuição de quadro é idêntico no seu todo ao menu de atribuição de equipamento exposto pela Figura 72, aquando da explicação do método de inserção de máquina. Todos os seus parâmetros e resultados devem ser analisados, tendo por base as explicações e fundamentos anteriormente descritos. Em caso de análise técnica, é possível a consulta do código do menu “Atribuição Quadro” e todos os seus dependentes no anexo 6.1.1.1.2.

Tal como no menu de atribuição de equipamento anteriormente descrito pela figura Figura 72, a coluna “(A) NECESSÁRIA” é a única que contém apenas uma linha, porque se destina a caracterizar a máquina carente de alocação, e não os possíveis pontos de alocação. No entanto, a sua interpretação deve ser encarada de forma ligeiramente diferente, pois um quadro elétrico, quando alocado, não consome corrente. Para que ocorra consumo, é necessário que este seja a fonte fornecedora de equipamentos com necessidades energéticas, pertencentes aos grupos um, dois e três de consumo presentes nas instalações. Estes elementos, convertem energia elétrica noutras formas de energia, conforme a sua utilização.

A coluna “(A) NECESSÁRIA” aqui apresentada, obtida através dos parâmetros “POTÊNCIA NECESSÁRIA (KW)” e “TENSÃO” da caixa de diálogo, tem como função proporcionar ao utilizador uma visão do estado de ocupação do disjuntor de acolhimento, posterior a uma possível alocação de ligação a um novo quadro, com capacidade de fornecimento totalmente preenchida.

Tal como na anterior análise, para alcançar a maior eficiência deverá ser selecionado pelo utilizador o disjuntor que apresentar maior percentagem de ocupação. Apenas em casos excepcionais, em que seja perspectivada a ligação de vários equipamentos com frequentes picos de corrente, ou cuja inoperacionalidade seja catastrófica para a organização, devem ser selecionados os disjuntores com menor taxa de ocupação. Esta análise deverá ser feita pelo julgamento do utilizador em conformidade com o planeamento das instalações.

Além da tabela para análise de resultados, o menu de atribuição de quadro possui ainda três botões, que possibilitam ao utilizador desencadear ações no programa. Os botões “ALTERAR PARÂMETROS” e “CANCELAR”, possuem a capacidade de anular tanto os parâmetros preenchidos, como os resultados obtidos. No entanto, o primeiro termina com a execução da caixa de diálogo “MenuInserirEquipamento”, enquanto o segundo volta a redirecionar para o menu inicial. Quanto ao botão “ATRIBUIR EQUIPAMENTO”, este é o que mais se diferencia de os botões presentes no menu homólogo “inserir equipamento”. O botão destina-se a invocar a caixa de diálogo “AtribuirQuadro” (Figura 83), criada com o intuito de atribuir ao disjuntor selecionado na análise o quadro com as características pretendidas.

Figura 83 – Exemplo de atribuição de quadro ao disjuntor selecionado

A atribuição do quadro ao disjuntor selecionado pelo utilizador, necessita primeiramente do preenchimento do parâmetro “ID (Disjuntor Precedente)”. Este parâmetro permite ao programa que, quando executado pelo botão “Atribuir”, identifique em qual dos disjuntores apresentados na tabela do menu de atribuição de quadro devem ser efetuadas alterações na base de dados.

O parâmetro “Nome do Quadro”, tem como função atribuir o nome desejado para a nova identificação atribuída ao disjuntor com o quadro inserido. A nomenclatura

atribuída ao quadro elétrico deve respeitar o método de atribuição de nomenclatura de novos quadros elétricos, estabelecido no “Levantamento dos equipamentos existentes, com capacidade de fornecimento de energia elétrica.

A definição do parâmetro “Nº de circuitos de saída (Dijuntores) associados ao quadro (geral inclusive)”, permite ao utilizador determinar o número de disjuntores que serão inseridos no novo quadro elétrico, para determinar em completo as suas ligações internas.

A caixa de diálogo possui ainda um botão “Cancelar”, que permite anular a ação de inserção de equipamento e retomar ao menu de atribuição de equipamento.

Posteriormente à ativação do botão pesquisar por parte do utilizador, e depois de estabelecidas as alterações no disjuntor hospedeiro, o programa reencaminha o utilizador para o menu seleção de UAP (Quadro Elétrico), para que seja estipulado pelo gestor de instalações, a localização do quadro elétrico, mais precisamente a UAP em que se insere (Figura 84).

O utilizador tem agora ao seu dispor quatro botões representativos das unidades autónomas de produção, cada um dos quais com um *layout* básico da instalação representado, para maior agilização visual do processo de seleção.

O menu possui um botão “Cancelar”, para permitir ao utilizador anular todas as alterações efetuadas na base de dados e regressar ao menu inicial, caso pretenda interromper a ação até então iniciada.

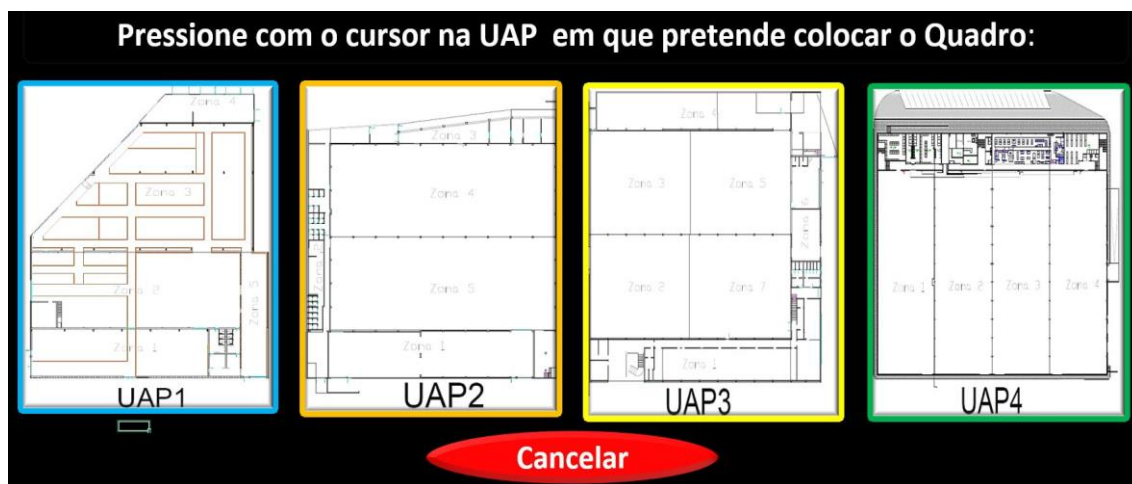


Figura 84 - Menu de seleção de UAP (Quadro Elétrico)

Conforme o botão representativo de UAP premido, diferentes menus de seleção de zona são abertos. A Figura 85, Figura 86, Figura 87 e Figura 88, representam respetivamente os menus de seleção de zona das diversas UAP. Cada um dos menus coloca ao dispor do utilizador um conjunto de botões para seleção da zona da UAP em que pretende colocar a máquina, assim como um botão “Cancelar”, que permite anular todas as alterações realizadas e regressar ao menu inicial do programa.

Pressione com o cursor na ZONA em que pretende colocar o Quadro:

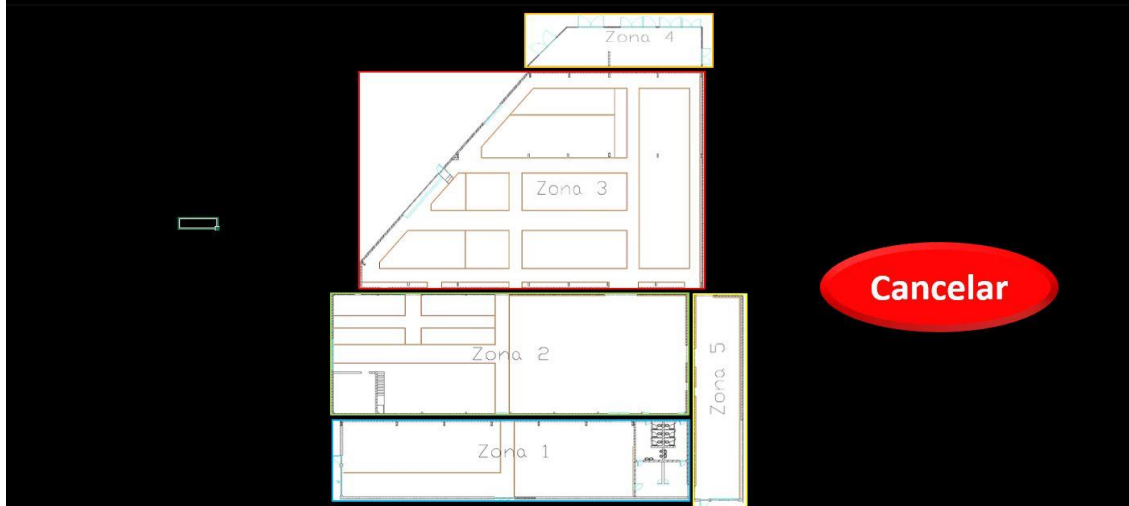


Figura 85 - Menu de Seleção de Zona UAP1 (Quadro Elétrico)

Pressione com o cursor na Zona que pretende colocar o Quadro:

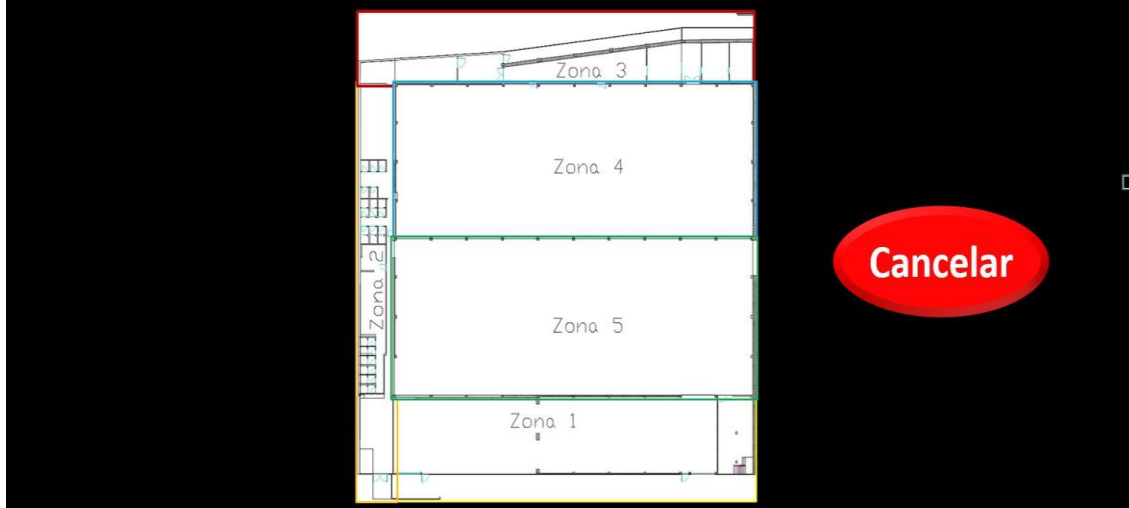


Figura 86 - - Menu de Seleção de Zona UAP2 (Quadro Elétrico)

Pressione com o cursor na Zona que pretende seleccionar:



Figura 87 - Menu de Seleção de Zona UAP3 (Quadro Elétrico)

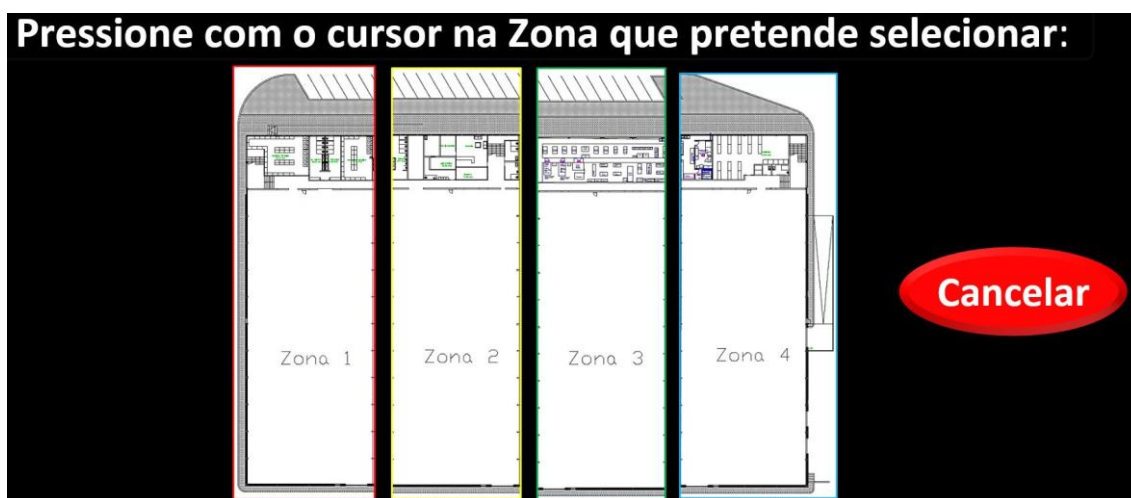


Figura 88 -- Menu de Seleção de Zona UAP4 (Quadro Elétrico)

Finda a seleção de UAP e premido um dos vários botões dos menus de seleção de zona, estão estabelecidos todos os parâmetros para a correta determinação da disposição do quadro elétrico dentro das instalações fabris. Posto isto, o programa reencaminha o utilizador para a caracterização das ligações internas do novo equipamento fornecedor de energia, através da abertura automática da caixa de diálogo "AtribuirQuadroDijGeral" (Figura 89)

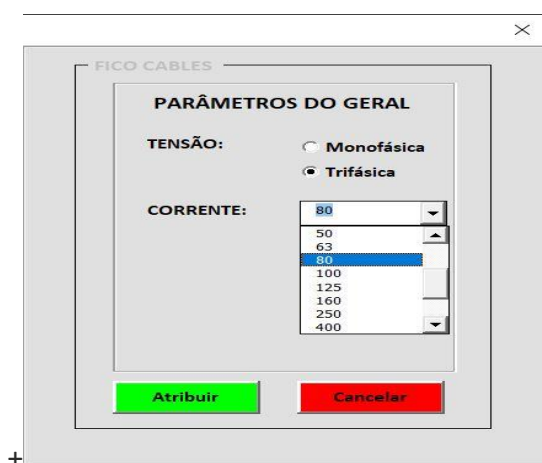


Figura 89 - Atribuição de propriedades do disjuntor geral de quadro

Aqui, o utilizador pode inserir as propriedades básicas do disjuntor geral, como o tipo de tensão e corrente admissível. Para uma maior poupança monetária, foi estabelecido pela direção do departamento de manutenção que a escolha das correntes admissíveis dos disjuntores a inserir pelo utilizador, estaria limitada à panóplia de equipamentos existentes nas instalações, para o tipo de polaridade em questão.

Possui ainda dois botões desencadeadores de ação, o botão "Cancelar" que permite anular todas as alterações efetuadas e voltar ao menu inicial. Quanto ao segundo, o botão "Atribuir", permite inserir o disjuntor geral na base de dados do programa. Como ação complementar, caso o utilizador tenha optado pela inserção de mais que um disjuntor na caixa de diálogo "AtribuirQuadro", o programa invoca agora a caixa de

diálogo “AtribuirQuadroDij”(Figura 90) . Se esta opção não for acautelada, o programa considera a definição das ligações internas concluída, reencaminha diretamente para a base de dados para observação do quadro inserido.



Figura 90 Atribuição de propriedades do disjuntor de ligação final de quadro

Se considerado, o preenchimento desta é em tudo semelhante ao da caixa de diálogo “AtribuirQuadroDijGeral”. No entanto, as consequências de o utilizador premir o botão “Atribuir” são diferenciadas, pois agora o disjuntor acoplado será colocado num nível inferior do fluxo energético, com a nomenclatura “RESERVA:EQUIPADA”, ou seja, como uma ligação final de rede com condições para alocar equipamentos e dependente do disjuntor geral.

A metodologia de inserção dos disjuntores de ligação final é explicitada através da Figura 91. Enquanto o número total de disjuntores requisitados na caixa de diálogo “AtribuirQuadro” não for satisfeito, o programa invoca continuamente a caixa de diálogo “AtribuirQuadroDisj”, para alocar no quadro elétrico diferentes disjuntores de ligação final com o mesmo nível hierárquico no fluxo energético. Quando a condição é satisfeita, o programa reencaminha o utilizador para a base de dados, para que possa visualizar o resultado da inserção do novo quadro elétrico (Figura 92).

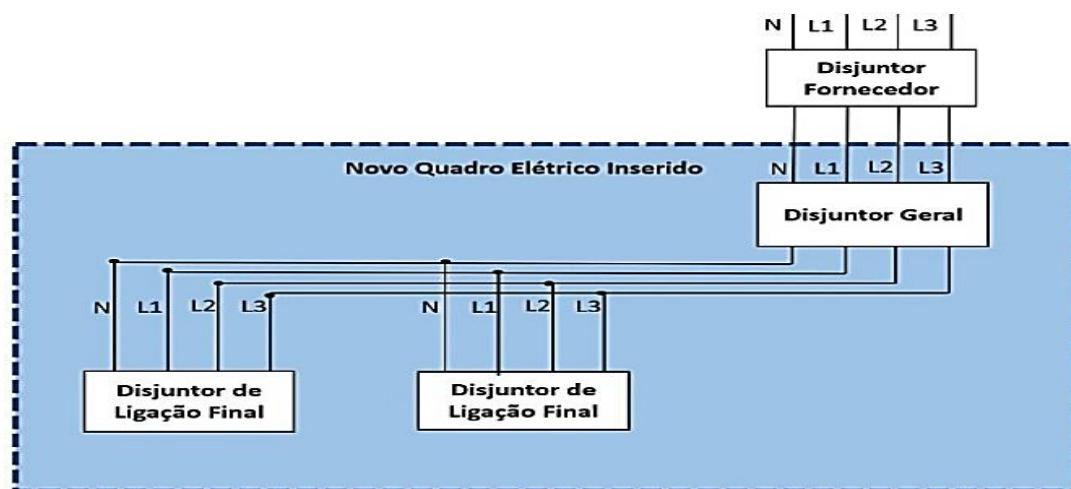


Figura 91 - Metodologia base para atribuição de ligações internas de um novo quadro

ID	UAP	ZON	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	Nº Polos	(V)	(A)	(A) FORNECIDA	(A) OCUPADA	(A) DISPONIVEL
1006	1	3	Q.P.1.4.0.5	GA55(Nº5)	1	GERAL.Q.P.1.4.0.5	4	400	160	480	0	480
1007	1	3	Q.P.1.4.0.5	GA110(Nº3)	1	GERAL.Q.P.1.4.0.5	4	400	400	1200	0	1081
1008	1	4	Q.P.1.4.0.6	GERAL.Q.P.1.4.0.6	1		4	400	400	1200	158,6	1041,4
1009	1	4	Q.P.1.4.0.6	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.4.0.6	2	230	10	10	0	10
1010	1	4	Q.P.1.4.0.6	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.4.0.6	4	400	63	189	0	189
1011	1	4	Q.P.1.4.0.8	GERAL.Q.P.1.4.0.8	1	Q.P.1.4.0.8	4	400	80	240	0	240
1012	1	4	Q.P.1.4.0.8	RESERVA.EQUIPADA	0	GERAL.Q.P.1.4.0.8	4	400	63	189	0	189

Figura 92 - Base de dados com novo quadro inserido

3.7.3.2.2 Inserir quadro eléctrico pelo método de pesquisa “ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO”

A descrição dos processos inerentes à inserção de um equipamento do tipo quadro eléctrico pelo método de pesquisa “ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO”, é realizada pelo fluxograma discriminatório de todo o processo apresentado na Figura 93.

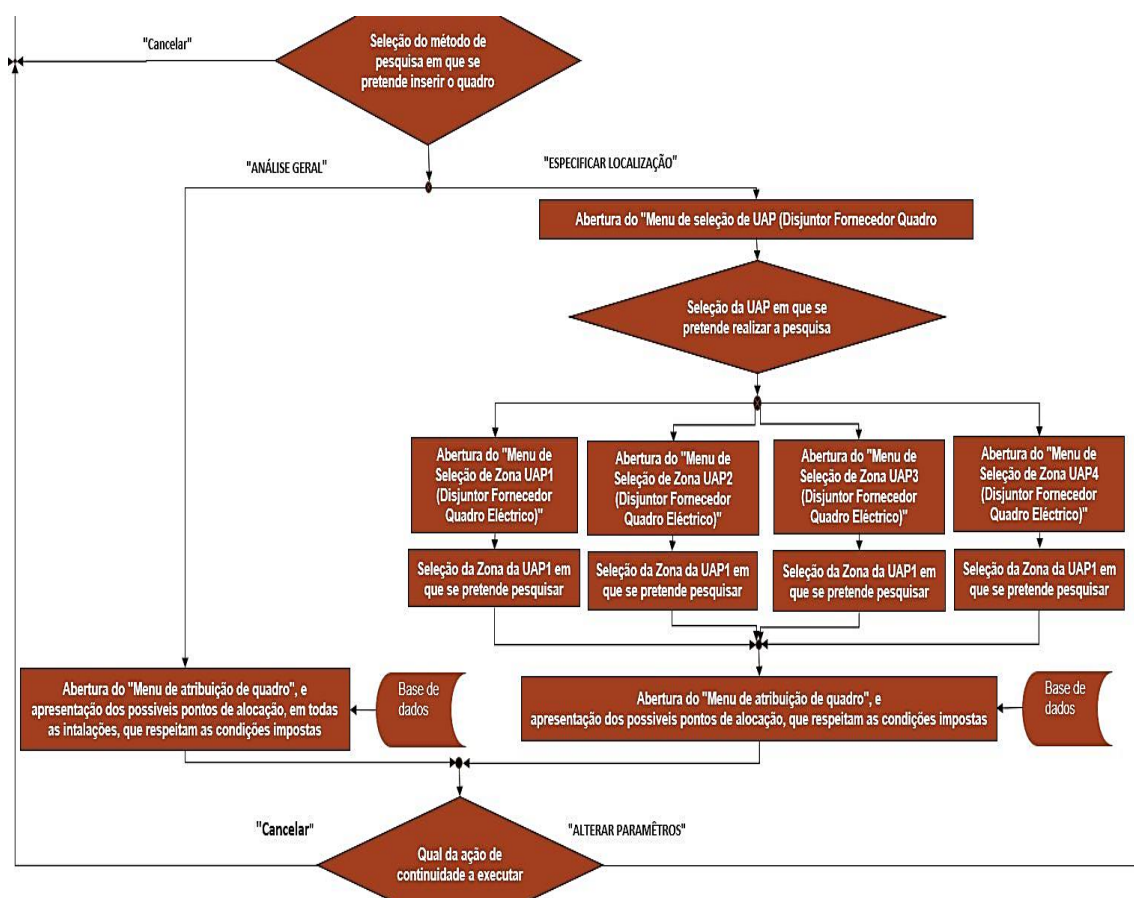


Figura 93 - Fluxograma do processo de inserção de equipamento tipo quadro eléctrico pelo método de pesquisa “ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO”

Apesar do método de “ANÁLISE GERAL” ter uma grande importância no estudo das condições de resposta de toda a instalação fabril, nem sempre este é o método mais indicado para análise de possíveis pontos de inserção do quadro eléctrico, dado o seu carácter generalista.

Por exemplo, se o utilizador pretender que o seu quadro eléctrico esteja posicionado numa determinada zona da instalação, o interessante será a adoção de um disjuntor fornecedor que partilhe a mesma localização do novo quadro eléctrico, pois os custos de

instalação serão tanto menores quanto maior a proximidade dos pontos a ligar. A redução de custos, deriva da poupança de metros de cabo de ligação, necessários para estabelecer o fluxo energético entre disjuntor fornecedor e quadro elétrico. Em conversação com a direção de departamento, foi estipulado que, para a empresa, uma distância de ligação excessivamente grande, é quando os dois pontos se encontram em zonas da instalação fabril diferentes.

Posto isto, o método de pesquisa “ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO” (Figura 94), otimiza o tempo de análise despendido pelo utilizador e protege-o de possíveis erros de seleção, através da filtragem pela localização de possíveis pontos fornecedores.

Figura 94 - Exemplo de atribuição do método de pesquisa “ESPECIFICAR LOCALIZAÇÃO” e características do quadro elétrico

O processo de filtragem pela localização providenciado ao utilizador é iniciado pelo menu de seleção de UAP (Figura 95). Seguidamente, em conformidade com a UAP selecionada, os diferentes menus de seleção de zona (Figura 96, Figura 97, Figura 98, Figura 99) são ativados, de forma a completar os critérios necessários para filtragem pela localização. Todo o código VBA referente a este menu está presente no anexo 6.1.1.1.2.2.

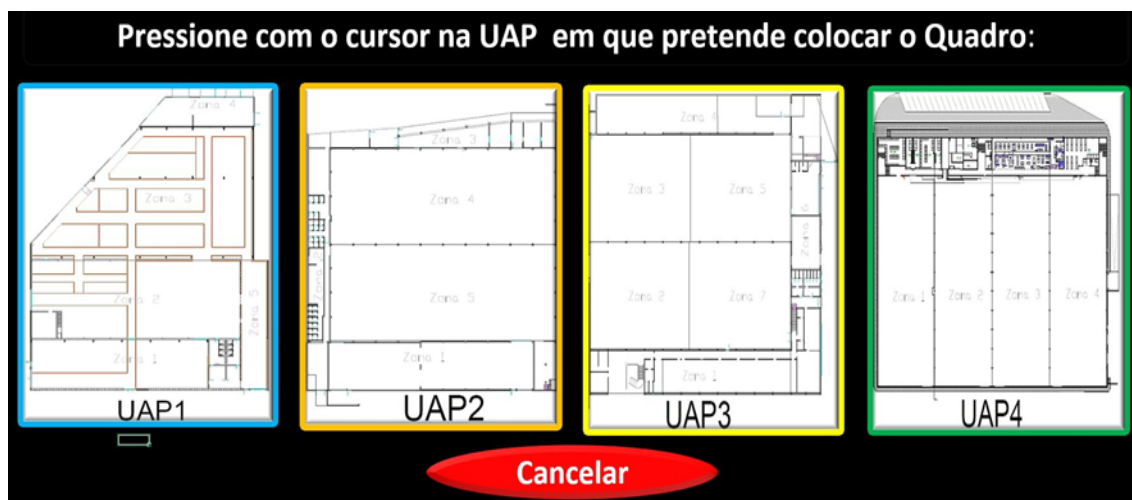


Figura 95 - Menu de seleção de UAP (Disjuntor Fornecedor Quadro Elétrico)

Pressione com o cursor na ZONA em que pretende colocar o Quadro:



Figura 96 - Menu de Seleção de Zona UAP1 (Disjuntor Fornecedor Quadro Elétrico)

Pressione com o cursor na Zona que pretende colocar o Quadro:

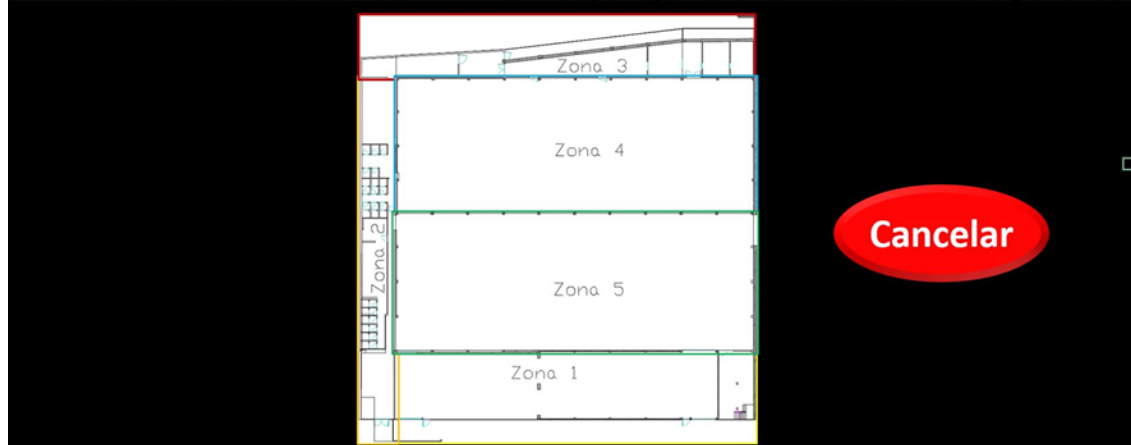
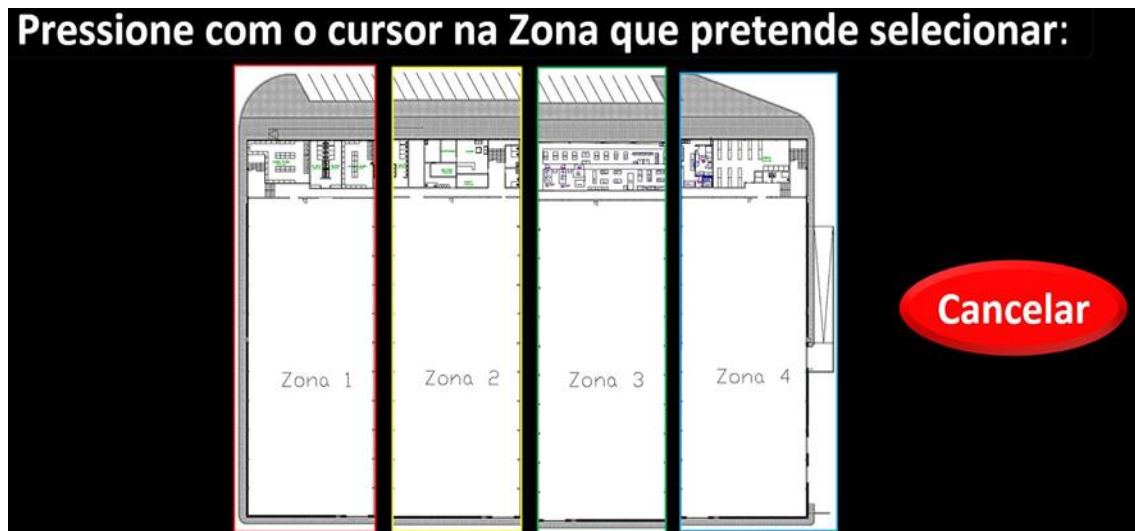


Figura 97 - Menu de Seleção de Zona UAP2 (Disjuntor Fornecedor Quadro Elétrico)

Pressione com o cursor na Zona que pretende seleccionar:



Figura 98 - Menu de Seleção de Zona UAP3 (Disjuntor Fornecedor Quadro Elétrico)



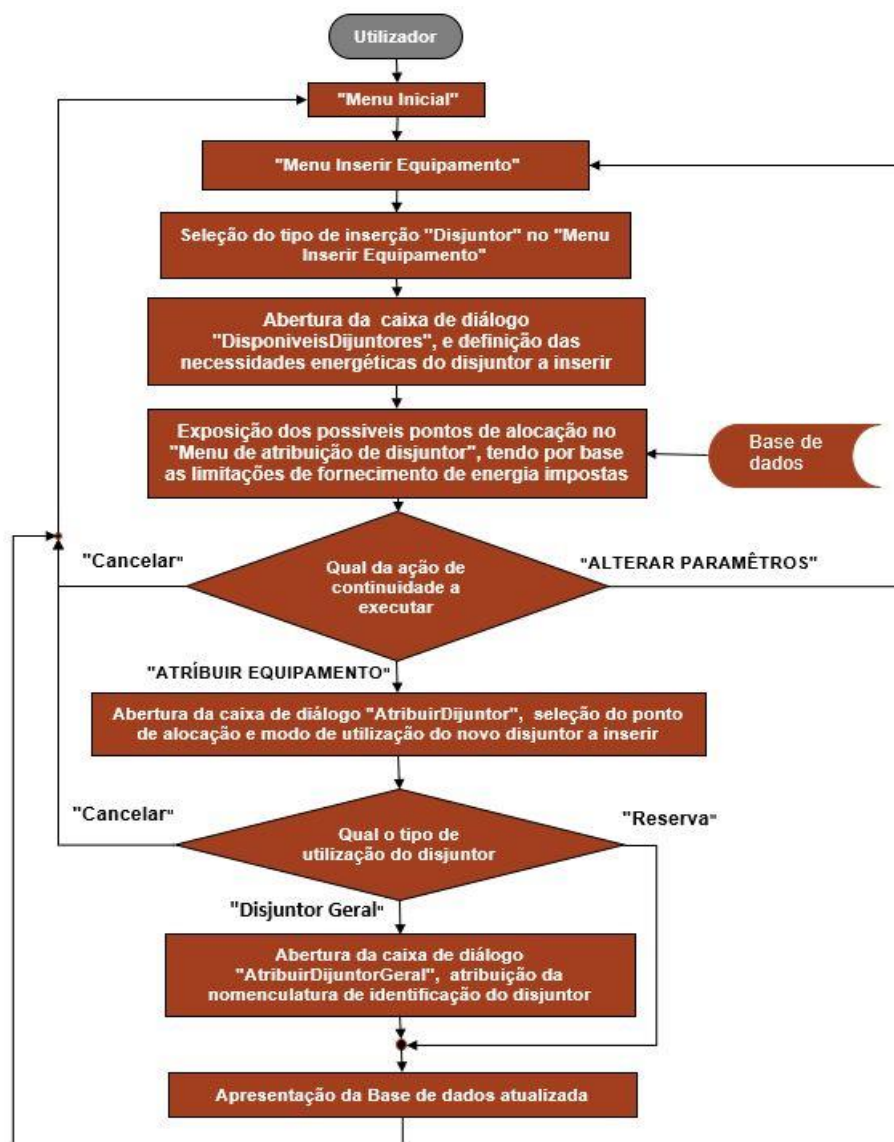


Figura 101 - Fluxograma do processo de inserção de equipamento do tipo disjuntor

Caso a opção “Disjuntor (Circuito)” seja a preferida no momento de premir o botão “Continuar”, o utilizador é automaticamente redirecionado para a caixa de diálogo “DisponiveisDisjuntores” (Figura 102). Todo o código VBA referente a esta caixa de diálogo e seus dependentes, está exposto para consulta no anexo 6.1.1.1.3



Figura 102 - Atribuição de propriedades do disjuntor

Aqui, é confrontado com a possibilidade de estabelecer as propriedades básicas do disjuntor a inserir, através do preenchimento dos parâmetros “TENSÃO” e “CORRENTE”. De salientar que, tal como outras caixas de diálogo de definição de propriedades básicas de disjuntores anteriormente descritas, esta apenas disponibiliza para seleção, valores de corrente com representação dentro das instalações da empresa.

A caixa de diálogo possui ainda dois botões, um botão “Cancelar” que permite encaminhar novamente o utilizador para o menu inicial, se este não pretender continuar o processo de inserção. Tem ainda presente um outro botão “Atribuir”, cuja função é executar a pesquisa de unidades fornecedores de corrente que satisfaçam as propriedades básicas do disjuntor.

Executada a pesquisa, o programa procede à abertura automática do menu de atribuição de disjuntor (Figura 103). A interpretação deste menu de atribuição deve ser idêntica à realizada para com os menus de atribuição de quadro. Inclusive, deve ser mantida a perspetiva de visão conservativa, relativa ao estado de funcionamento dos disjuntores de alocação, fornecida pela percentagem de ocupação.

Apesar das enormes semelhanças entre os dois menus, resta ressaltar o botão “ATRÍBUIR EQUIPAMENTO” por não ter nenhum elemento análogo. Premido o botão, é disponibilizada ao utilizador a caixa de diálogo “AtribuirDisjuntor” (Figura 104).

ID	QUADRO	Disjuntor	PRECEDENTE	(A)	(A) F	(A) O	(A) D	%(A)ocupação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	(A) NECESSÁRIA
9	Q.E	GERAL.Q.E	Q.E	630	1890	714,9	1175,1	0,478255968											149
39	Q.I.T.2	GERAL.Q.I.T.2	Q.I.T.2	1000	3000	1281,8	1118,2	0,490266667											ALTERAR PARÂMETROS
64	QGE	GERAL.QGE		2500	7500	4011,8	3488,2	0,560106667											
107	Q.E UTILIDADES	GERAL.Q.E UTILIDADES	Q.E UTILIDADES	250	750	74,2	300,8	0,350933333											
129	Q.I.T.1	GERAL.Q.I.T.1	Q.I.T.1	1000	3000	792,9	1607,1	0,3273											ATRIBUIR EQUIPAMENTO
145	Q.C.T.1	GERAL.Q.C.T.1	Q.C.T.1	400	1200	352	898	0,450833333											
192	Q.C.T.1.1	GERAL.Q.C.T.1.1	Q.C.T.1.1	400	1200	79	671	0,223333333											
255	Q.I.3.1.1.1	GERAL.Q.I.3.1.1.1	Q.I.3.1.1.1	100	300	7	233	0,653333333											CANCELAR
356	Q.P.3.3.0.3	GERAL.Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.3.0.3	1250	3750	1143,1	1856,9	0,355226667											
407	Q.P.3.5.0.4	GERAL.Q.P.3.5.0.4	Q.P.3.5.0.4	250	750	323,4	426,6	0,6832											
529	Q.P.3.7.0.14	GERAL.Q.P.3.7.0.14	Q.P.3.7.0.14	250	750	298,2	451,8	0,6496											
567	Q.P.3.7.0.13	GERAL.Q.P.3.7.0.13	Q.P.3.7.0.13	125	375	13,9	286,1	0,541066667											
579	Q.P.3.7.0.10	GERAL.Q.P.3.7.0.10	Q.P.3.7.0.10	160	480	56,3	318,7	0,511041667											
591	Q.I.3.7.0.4	GERAL.Q.I.3.7.0.4	Q.I.3.7.0.4	125	375	30,1	269,9	0,584266667											
616	Q.P.2.1.0.15	GERAL.Q.P.2.1.0.15	Q.P.2.1.0.15	200	600	7,8	592,2	0,328											
645	Q.G.B.T.1	GERAL.Q.G.B.T.1		2000	6000	2386,3	3613,7	0,429216667											
658	Q.G.B.T.2	GERAL.Q.G.B.T.2		2000	6000	1474,2	4525,8	0,2772											
661	Q.G.B.T.2	CORTE.GERAL.SISTEMA.FOTOVOLTAICO	GERAL.Q.G.B.T.2	250	750	0	750	0,252											
684	Q.P.2.4.0.19	GERAL.Q.P.2.4.0.19	Q.I.2.5.0.2/Q.P.2.4.0.19	250	750	237	219,5	0,568											
721	Q.P.2.4.0.21	GERAL.Q.P.2.4.0.21	Q.P.2.4.0.21	1250	3750	1171,3	1828,7	0,362746667											
751	Q.P.2.4.0.22	GERAL.Q.P.2.4.0.22	Q.P.2.4.0.22	160	480	117,9	362,1	0,639375											
767	Q.I.2.5.0.2	GERAL.Q.I.2.5.0.2	Q.I.2.5.0.2/Q.P.2.4.0.19	125	375	23,5	219,5	0,566666667											
800	Q.P.2.5.0.17	GERAL.Q.P.2.5.0.17	Q.P.2.5.0.17	250	750	215,3	534,7	0,599066667											
827	Q.P.2.5.0.18	GERAL.Q.P.2.5.0.18	Q.P.2.5.0.18	125	375	47	253	0,629333333											
869	Q.P.1.2.0.2	GERAL.Q.P.1.2.0.2	Q.P.1.2.0.2	800	2400	385,2	1504,8	0,23925											
928	Q.P.1.3.0.3	GERAL.Q.P.1.3.0.3	Q.P.1.3.0.3	800	2400	595,1	1294,9	0,326708333											
977	Q.P.1.3.0.4	GERAL.Q.P.1.3.0.4	Q.P.1.3.0.4	250	750	205,9	544,1	0,526533333											
1002	Q.P.1.4.0.5	GERAL.Q.P.1.4.0.5		630	1890	809	1081	0,528042328											
1009	Q.P.1.4.0.6	GERAL.Q.P.1.4.0.6		400	1200	158,6	1041,4	0,289666667											

Figura 103 - Resultado obtido para possíveis pontos de alocação do disjuntor

Figura 104 - Atribuição de máquina ao disjuntor selecionado

A sua principal função, é permitir ao usuário definir qual o disjuntor que será utilizado, como elemento superior do fluxo energético fornecedor de corrente através do parâmetro “ID (Disjuntor Precedente)”, e ainda estabelecer o propósito de “UTILIZAÇÃO” do novo disjuntor.

O propósito de utilização “Disjuntor Geral” destina-se a quando a inserção planeada tiver como objetivo o equipamento ser um fornecedor de corrente partilhado por mais que um disjuntor de nível inferior no fluxo energético. Caso o usuário escolha este propósito de utilização e prima o botão “Atribuir”, é aberta a caixa de diálogo “AtribuirDijuntorGeral” (Figura 105).

Figura 105 – Definição do nome pretendido para o novo disjuntor

Nessa caixa, é possível preencher o único parâmetro em falta para a correta inserção do disjuntor, dentro da base de dados representativa de toda a rede elétrica da fábrica. O parâmetro em falta é “Nome do Disjuntor Geral a Inserir”, que tal como o nome sugere, permite proceder à identificação pretendida para o disjuntor. Preenchido o parâmetro, o usuário, através da seleção do botão “Atribuir”, tem a possibilidade de desencadear a inserção do disjuntor dentro da base de dados, e a sua alocação ao fornecedor de corrente previamente selecionado.

Terminada esta ação é encaminhado para a base de dados, onde pode analisar o resultado da inserção, e se assim pretender regressar para o menu inicial da aplicação informática (Figura 106).

ID	UAP	ZONA	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	NP	Posib. T (V)	(A)	(A) FORNECIDA	(A) OCUPADA	(A) DISPONÍVEL	16	17	18	19
6	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA TRIFÁSICA1.CIRC5	0	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	16	48	0	34				
7	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA MONOFÁSICA1.CIRC5	0	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16				
8	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	RED.FOGO	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16				
9	4	1	Q.E	GERAL.Q.E	1	Q.E	4	400	630	1890	714.9	1175.1				
10	4	1	Q.E	AQUECIMENTO	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120				
11	4	1	Q.E	QUADRO.PARCIAL EXTRUSORAS	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375				
12	4	1	Q.E	C.N.C.1	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120				
13	4	1	Q.E	LATOUR1	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150				
14	4	1	Q.E	LATOUR2	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150				
15	4	1	Q.E	LATOUR3	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150				
16	4	1	Q.E	ROBOMAC4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
17	4	1	Q.E	ROBOMAC2	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
18	4	1	Q.E	ROBOMAC5	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
19	4	1	Q.E	MPRO2	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
20	4	1	Q.E	ROBOMAC1/INOVMAC2/CNC	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
21	4	1	Q.E	ROBOMAC3/ROBOMAC7	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75				
22	4	1	Q.E	INOVMAC3.FG2	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96				
23	4	1	Q.E	MPRO	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96				
24	4	1	Q.E	FORNO	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375				
25	4	1	Q.E	MAQ. INJEÇÃO PLÁSTICO (PMAD0020F)	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375				
26	4	1	Q.E	INOV. MAQ. BF	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96				
27	4	1	Q.E	DORCAL/DORCA4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
28	4	1	Q.E	COMPUTADORES CONFORMAÇÃO	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
29	4	1	Q.E	ROBOMAC6	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
30	4	1	Q.E	TEC3	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
31	4	1	Q.E	TEC4/FIC01	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
32	4	1	Q.E	TEC5	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
33	4	1	Q.E	WAFPOS1	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75				
34	4	1	Q.E	WAFPOS2	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75				
35	4	1	Q.E	TEC8	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
36	4	1	Q.E	TEC1/PR1	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48				
37	4	1	Q.E	TEC9/WAFPOS1BT	1	Q.E	4	400	16	48	0	48				
38	4	1	Q.E	GERAL.D1	1	GERAL.Q.E	2	0	50	150	0	150				
39	4	1	Q.I.T.2	GERAL.Q.I.T.2	1	Q.I.T.2	4	400	1000	3000	1281.8	1118.2				

Figura 106 – Base de dados com novo disjuntor geral inserido

A caixa de diálogo “AtribuirDijuntor”, permite ainda selecionar como propósito de utilização a opção “Reserva”, destinada à inserção planeada de disjuntores com função de “RESERVA:EQUIPADA”, ou seja, como uma ligação final de rede com condições para alocar equipamentos, e dependente energeticamente de um outro disjuntor geral.

Premido o botão “Atribuir”, o programa procede à inserção do disjuntor “RESERVA.EQUIPADA” na base de dados. Como etapa final da inserção, reencaminha o usuário para a base dados, para que possa avaliar as alterações efetuadas (Figura 107), e, se assim desejar, regressar ao menu inicial.

ID	UAP	ZONA	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	Nº FOLHOS (N)	JA	JA FORNECIDA	JA OCUPADA	JA DISPONIVEL	16	17	18	19
6	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA TRIFÁSICA/CIRCS	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	16	48	0	34			
7	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA MONOFÁSICA 1.CIRCS	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16			
8	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	REPOSIO	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16			
9	4	1	Q.E	GERAL.Q.E	1	Q.E	4	400	630	1890	712,9	1175,1			
10	4	1	Q.E	AQUECIMENTO	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120			
11	4	1	Q.E	QUADRO PARCIAL EXTRUSORAS	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375			
12	4	1	Q.E	CNC1	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120			
13	4	1	Q.E	LATOUR1	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150			
14	4	1	Q.E	LATOUR2	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150			
15	4	1	Q.E	LATOUR3	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150			
16	4	1	Q.E	ROBOMAC1	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
17	4	1	Q.E	ROBOMAC2	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
18	4	1	Q.E	ROBOMAC3	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
19	4	1	Q.E	MIPRO1	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
20	4	1	Q.E	ROBOMAC1/NOVIMAC2/CNC	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
21	4	1	Q.E	ROBOMAC3/ROBOMAC7	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75			
22	4	1	Q.E	NOVIMAC2/PS2	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96			
23	4	1	Q.E	MIPRO	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96			
24	4	1	Q.E	FORNO	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375			
25	4	1	Q.E	MAQ. INJEÇÃO PLÁSTICO IPM00020F	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375			
26	4	1	Q.E	INOV.MAQ.8F	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96			
27	4	1	Q.E	DORCA1/DORCA4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
28	4	1	Q.E	COMPUTADORES/COMFORMAÇÃO	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
29	4	1	Q.E	ROBOMAC8	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
30	4	1	Q.E	TEC3	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
31	4	1	Q.E	TEC4/TEC01	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
32	4	1	Q.E	TEC5	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
33	4	1	Q.E	WAFIOS1	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75			
34	4	1	Q.E	WAFIOS2	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75			
35	4	1	Q.E	TEC6	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
36	4	1	Q.E	TEC/PR1	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
37	4	1	Q.E	TEC6/WAFIOS.LBT	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48			
38	4	1	Q.E	GERAL.Q.I	1	GERAL.Q.E	2	0	50	150	0	150			
39	4	1	Q.E	RESERVA.EQUIPADA	1	GERAL.Q.I.T.2	2	0	0	150	0	150			
40	4	1	Q.I.T.2	GERAL.Q.I.T.2	1	Q.I.T.2	4	400	1000	3000	1281,8	1118,2			
41	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPT00020F	1	GERAL.Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300			

Menu
Inicial

Figura 107 - Base de dados com nova "RESERVA.EQUIPADA" inserida

3.7.4 Menu Retirar Equipamento

O menu Retirar Equipamento disponibilizado pelo menu inicial, permite acomodar as necessidades do utilizador, referentes à inativação de equipamentos cujo serviço num determinado ponto da instalação já não acrescente valor para a organização.

Todos os princípios básicos de funcionamento do menu “Retirar Equipamento” são explicados pelo fluxograma da Figura 108,

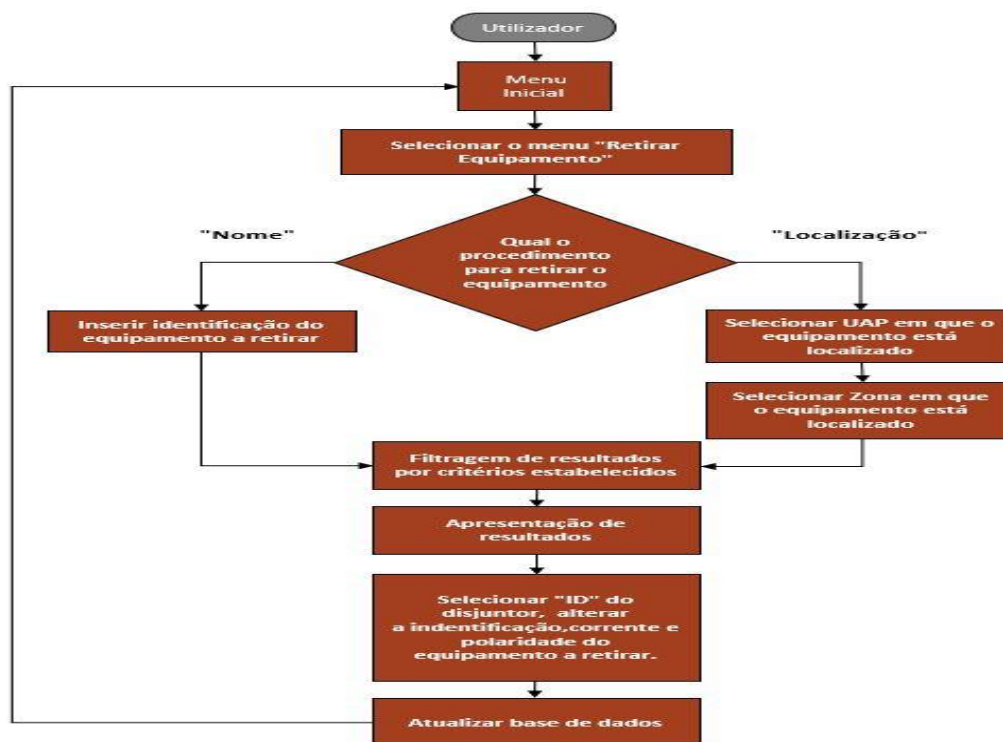


Figura 108 - Fluxograma simplificado Retirar Equipamento

Seguidamente, são apresentados os submenus e funcionalidades disponibilizadas pelo menu “Retirar Equipamento”, exposto no menu inicial. Caso o utilizador tome como decisão a ativação deste menu, deve iniciar a ação com o premir do botão “Retirar Equipamento” do menu inicial.

Despoletada a ação, o programa procede à ativação da caixa de diálogo “MenuRetirarEquipamento” (Figura 109). Aqui, o utilizador terá duas formas de proceder à pesquisa da disposição do equipamento a retirar dentro da rede elétrica das instalações, proporcionada pelo parâmetro “Qual o procedimento para retirar o equipamento:”, como exposto pelo fluxograma apresentado na Figura 108.

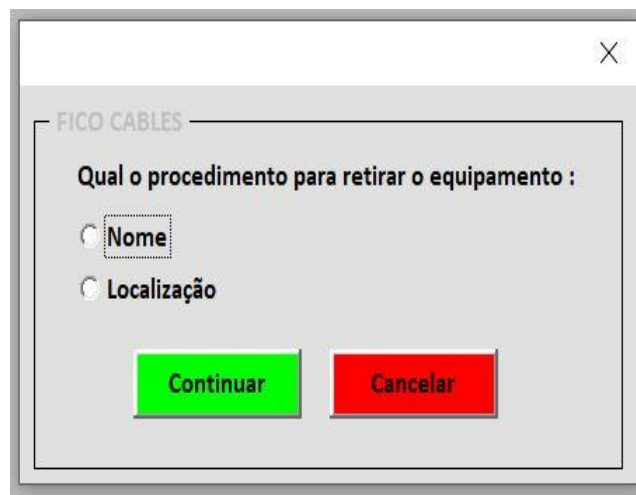


Figura 109 - Seleção de método de pesquisa para retirar equipamento

Consoante a forma de pesquisa pretendida “Nome” ou “Localização”, diferentes ações serão desencadeadas com o premir do botão “Continuar”. Tendo em consideração este facto, os próximos dois subcapítulos destinam-se à descrição dos métodos separadamente.

Quanto ao botão “Cancelar”, destina-se apenas a possibilitar a interrupção do processo e retorno ao menu inicial.

De salientar ainda que todo o código de programação VBA referente a esta caixa de diálogo e submenus dependentes, podem ser encontrados no anexo 6.1.1.2.

3.7.4.1 Retirar equipamento pelo método de pesquisa “Nome”.

Este método de pesquisa deve ser o preferido, quando o utilizador tem um conhecimento mínimo da identificação da máquina, ou nomenclatura atribuída ao disjuntor, do qual pretende desalocar o equipamento.

Caso seja este o método de pesquisa escolhido pelo utilizador, o programa procede automaticamente à ativação da caixa de diálogo “PossiveisProdutosRetirar” (Figura 110).



Figura 110 – Exemplo de método de pesquisa pelo “Nome” para o equipamento “Dorca”

Neste momento, ao utilizador apenas é exigido o preenchimento do parâmetro “Nome do Equipamento (como etiquetado no Disjuntor)”. A título demonstrativo, será retirado um equipamento “DORCA”.

Perante o preenchimento do parâmetro necessário e com a ativação do botão “Retirar”, o programa está totalmente capacitado a proceder à pesquisa de todos os elementos cuja identificação contenha a nomenclatura.

Todo o código VBA necessário para o funcionamento e interpretação da caixa de diálogo “PossiveisProdutosRetirar” e seus dependentes, é exposto no anexo 6.1.1.2.1.

Por exemplo, se o utilizador inserir apenas um carater, serão apresentados como resultados de pesquisa todos os disjuntores cujo início da sua identificação seja igual ao carater inserido. No caso particular de disjuntores identificados com diferentes linhas ou máquinas, como “IZS-00055F/LM9913018F”, o algoritmo procede à comparação de caracteres de forma individual, ou seja, se a identificação de algum dos outros equipamentos separados pelo carater “/” corresponder aos caracteres especificados no parâmetro, o disjuntor é apresentado como resultado válido de pesquisa.

A título demonstrativo, será retirado um equipamento “DORCA”. Percorrido o algoritmo de pesquisa, o utilizador é encaminhado para o menu retirar equipamento (Figura 111).

ID	UAP	ZONA	QUADRO	Disjuntor	PRECEDENTE	(A)	(A) F	(A) O	(A) D	%(A)ocupação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
27	4	1	QE	DORCA1/DORCA4	GERAL.Q.E	16	48	0	48	0										
152	4	3	Q.C.T.1	DORCA3	GERAL.Q.C.T.1	16	48	0	48	0										
161	4	3	Q.C.T.1	INOV.MAQ.MCAG00006F/DORCA2.MCAG00004F	GERAL.Q.C.T.1	16	48	0	48	0										
203	4	4	Q.C.T.1.1	DORCA3.MCAG0005F/INOV.MAQ2.MDAR00007F/M.PRO.MCAG00010F	GERAL.Q.C.T.1.1	16	48	0	48	0										

Figura 111 – Resultados de pesquisa de disjuntores com o equipamento especificado inserido

Através da tabela de resultados apresentada ao utilizador pelo menu, é possível concluir que nas instalações existem quatro disjuntores fornecedores de corrente, alocados com

pelo menos um equipamento do tipo “Dorca”, respetivamente os disjuntores “DORCA1/DORCA4”, “DORCA3”, “INOV.MAQ.MCAG00006F/DORCA2.MCAG00004F” e “DORCA3.MCA0005F/INOV.MAQ2.MDAR00007F/M.PRO.MCA00010F”.

O menu possui ainda dois botões “ALTERAR PARAMÊTROS” e “CANCELAR”, típicos de todos os menus de apresentação de resultados presentes na aplicação informática. Estes botões permitem ao utilizador interromper o processo de retirada de equipamento. No entanto, enquanto o segundo termina com a abertura do menu inicial, o primeiro volta a abrir a caixa de diálogo “MenuRetirarEquipamento”. Quanto ao botão “RETIRAR EQUIPAMENTO”, permite a abertura da caixa de diálogo “tirarEquipamento” (Figura 112).

A caixa de diálogo é composta por quatro parâmetros:

- “ID” – Permite ao utilizador, determinar em qual dos disjuntores presentes no menu “Retirar Equipamento” serão realizadas as alterações.
- “Nome do Equipamento (como etiquetado no Disjuntor)” – Neste parâmetro, o utilizador deve inserir a nomenclatura correta do equipamento, de forma que esta possa ser retirada da identificação do disjuntor. Para o caso de o utilizador pretender retirar um equipamento que partilhe o fornecedor de corrente com outros equipamentos, ao nome da nomenclatura do equipamento deve associar o carácter “/”, representativo de associação de equipamento. Por exemplo, para retirar o equipamento “Dorca1”, apresentado com o ID “27” do menu “Retirar Equipamento, a forma correta de preenchimento do parâmetro é “Dorca1/”, pois estamos na presença de um disjuntor com vários equipamentos acoplados.
- Os parâmetros “CORRENTE” e “TENSÃO” destinam-se apenas à caracterização das necessidades energéticas do equipamento a retirar, para que, aquando da sua retirada, todos os percursos do fluxo energético da rede de alguma forma influenciados pelo funcionamento do equipamento, possam ter o seu valor de corrente consumida e corrente disponível atualizados.

Figura 112 – Atribuição de máquina ao disjuntor selecionado

Para além dos parâmetros a estabelecer, a caixa de diálogo possui dois botões desencadeadores de ação. O botão “Cancelar”, que permite ao utilizador interromper a ação de retirar equipamento com a abertura do menu Inicial. Já o botão “Retirar”, permite a concretização da retirada do equipamento da base de dados pela aplicação dos parâmetros preenchidos. Finda a atualização, o utilizador é encaminhado para a base de dados, onde pode analisar e conferir os resultados alcançados (Figura 113).

ID	UAP	ZONA	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	Nº Polos	(V)	(A)	(A) FORNECIDA	(A) OCUPADA	(A) DISPONÍVEL
24	4	1	Q.E	FORNO	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
25	4	1	Q.E	MAQ. INJEÇÃO PLÁSTICO IPM00020F	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
26	4	1	Q.E	INOV.MAQ.8F	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96
27	4	1	Q.E	DORCA4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
28	4	1	Q.E	COMPUTADORES.COMFORMAÇÃO	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48

Figura 113 – Base de Dados atualizada retirado o equipamento

Com uma curta análise, é possível observar a atualização da identificação do disjuntor ID 27, que passou de “Dorca1/Dorca4” para “Dorca4”, assim como dos valores de corrente consumida e corrente disponível, de alguma forma interligados com o disjuntor (Figura 114).

ID	UAP	ZONA	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	Nº Polos	(V)	(A)	(A) FORNECIDA	(A) OCUPADA	(A) DISPONÍVEL
1	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	40	120	41	34
2	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC1	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
3	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC2	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
4	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC3	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
5	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIRC4	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
6	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA TRIFÁSICA1.CIRC5	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	16	48	0	34
7	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA MONOFÁSICA1.CIRC6	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
8	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	RED.FOGO	1	GERAL.Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
9	4	1	Q.E	GERAL.Q.E	1	Q.E	4	400	630	3890	734.9	1175.1
10	4	1	Q.E	AQUECIMENTO	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120
11	4	1	Q.E	QUADRO PARCIAL EXTRUSORAS	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
12	4	1	Q.E	C.N.C.1	1	GERAL.Q.E	4	400	40	120	0	120
13	4	1	Q.E	LATOUR1	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150
14	4	1	Q.E	LATOUR2	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150
15	4	1	Q.E	LATOUR3	1	GERAL.Q.E	4	400	50	150	0	150
16	4	1	Q.E	ROBOMAC4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
17	4	1	Q.E	ROBOMAC2	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
18	4	1	Q.E	ROBOMAC5	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
19	4	1	Q.E	MPRO2	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
20	4	1	Q.E	ROBOMAC1/INOVMAC2/CNC	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
21	4	1	Q.E	ROBOMAC3/ROBOMAC7	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75
22	4	1	Q.E	INOVMAC3/FG2	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96
23	4	1	Q.E	MPRO	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96
24	4	1	Q.E	FORNO	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
25	4	1	Q.E	MAQ. INJEÇÃO PLÁSTICO IPM00020F	1	GERAL.Q.E	4	400	125	375	0	375
26	4	1	Q.E	INOV.MAQ.8F	1	GERAL.Q.E	4	400	32	96	0	96
27	4	1	Q.E	DORCA4	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
28	4	1	Q.E	COMPUTADORES.COMFORMAÇÃO	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
29	4	1	Q.E	ROBOMAC6	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
30	4	1	Q.E	TEC3	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
31	4	1	Q.E	TECA/FIC01	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
32	4	1	Q.E	TEC5	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
33	4	1	Q.E	WAFIOS1	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75
34	4	1	Q.E	WAFIOS2	1	GERAL.Q.E	4	400	25	75	0	75
35	4	1	Q.E	TEC8	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
36	4	1	Q.E	TEC1/PR1	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48
37	4	1	Q.E	TEC8/WAFIOS.LBT	1	GERAL.Q.E	4	400	16	48	0	48

Figura 114 – Base de Dados atualizada retirado o equipamento (2)

Se na caixa de diálogo “tirarEquipamento”, o utilizador optar pela retirada de um equipamento, cujo disjuntor fornecedor não alimente mais nenhum equipamento, o programa procede à ativação da caixa de diálogo “tirarEquipamento2” (Figura 115).

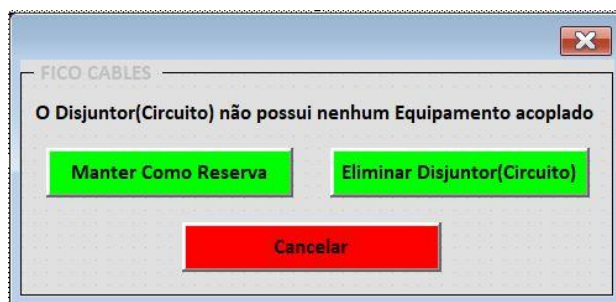


Figura 115 – Determinação do destino do disjuntor sem equipamentos acoplados

Esta caixa permite determinar o destino a dar ao disjuntor, que agora se encontra sem nenhum equipamento acoplado. Caso o utilizador tencione que o disjuntor se mantenha na rede elétrica como ponto de ligação final, capaz de acomodar novos equipamentos, deve premir o botão “Manter Como Reserva”. Se esta não for a intenção desejada, deve optar por premir o botão “Eliminar Disjuntor (Circuito)”, de forma que o programa proceda à eliminação deste disjuntor de ligação final da rede. Independentemente de qual dos dois botões é selecionado pelo utilizador, o programa procede à abertura da base de dados, para que este possa verificar os resultados obtidos com a ação efetuada.

O botão “Cancelar”, permite anular todas as alterações efetuadas até ao momento e voltar diretamente para o menu retirar equipamento.

3.7.4.2 Retirar Equipamento pela “Localização”

O método de pesquisa pela localização, deve ser o utilizado quando o analista conhecer a zona específica de disposição do equipamento. O método adquire particular relevância, quando estamos perante identificações de máquina danificadas ou inacessíveis.

Ativado o método na caixa de diálogo, o programa procede à abertura do menu de seleção de UAP (Figura 116) e menus de seleção de zona (Figura 117, Figura 118, Figura 119, Figura 120), para que o utilizador possa filtrar previamente qual a localização específica em que pretende proceder à análise de possíveis equipamentos a retirar. O código referente ao menu de seleção de UAP pode ser consultado no anexo 6.1.1.2.2

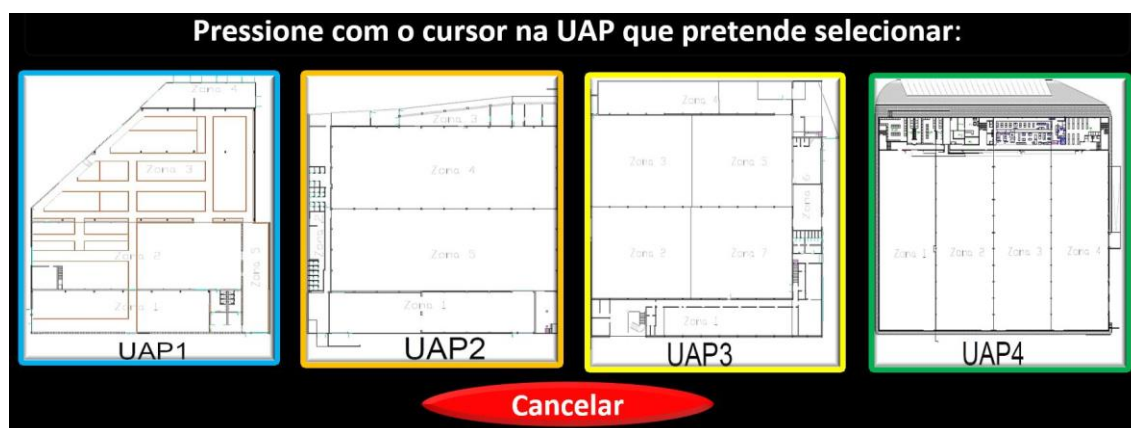


Figura 116 – Menu de seleção de UAP (Retirar Equipamento)

Pressione com o cursor na ZONA que pretende seleccionar:

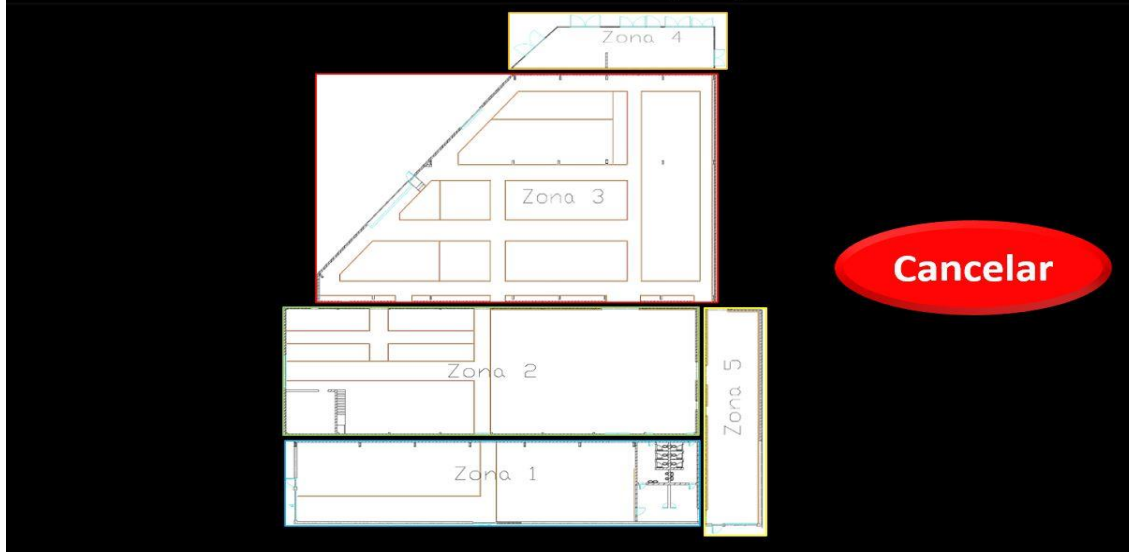


Figura 117 - Menu de Seleção de Zona UAP1 (Retirar Equipamento)

Pressione com o cursor na Zona que pretende seleccionar:

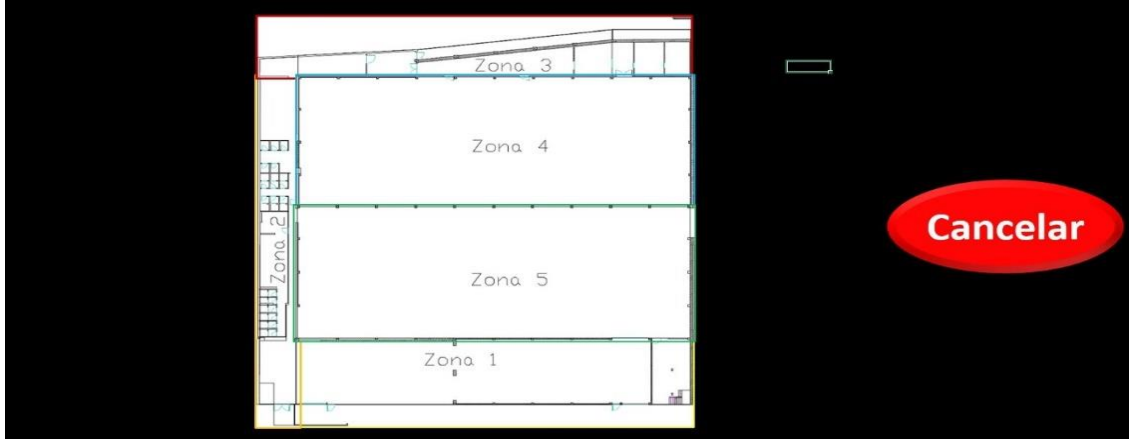


Figura 118 - Menu de Seleção de Zona UAP2 (Retirar Equipamento)

Pressione com o cursor na Zona que pretende seleccionar:



Figura 119 - Menu de Seleção de Zona UAP3 (Retirar Equipamento)

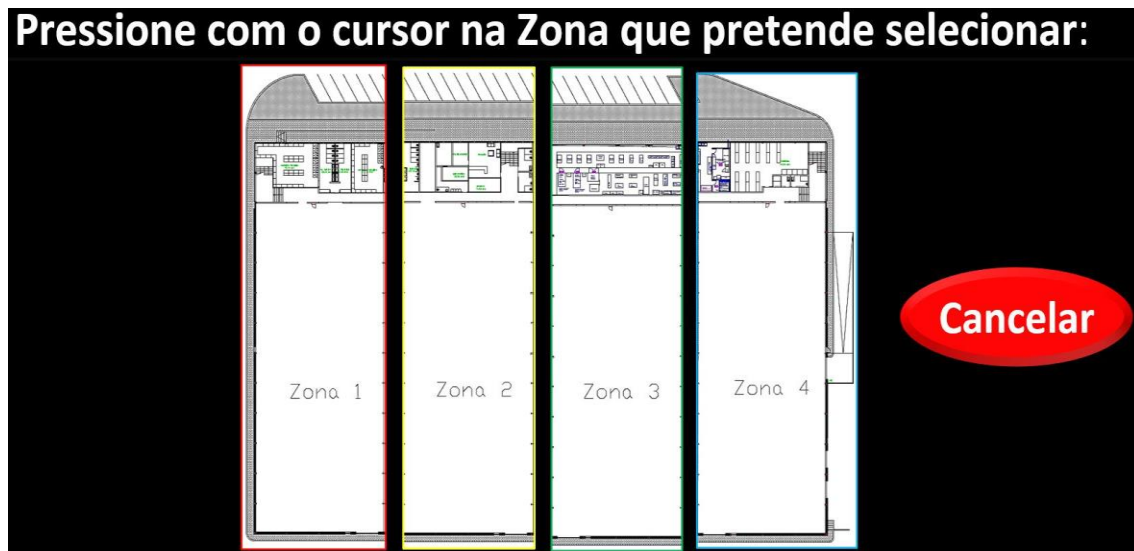


Figura 120 - Menu de Seleção de Zona UAP1 (Retirar Equipamento)

Escolhida a localização para análise de possíveis equipamentos a retirar, através do premir de um dos múltiplos botões representantes de zona, dos menus de seleção de zona, o programa procede à abertura do menu retirar equipamento (Figura 121), onde o utilizador pode analisar todos os equipamentos dispostos numa determinada zona das instalações da Fico Cables, possíveis de serem retirados.

[illegible]

Figura 121 - Resultados de pesquisa disjuntores com localização especificada

Daqui por diante, todos os submenus e percursos possíveis de selecionar ou executar pelo utilizador, são análogos ao método de pesquisa “Nome”, pelo que a sua descrição será dispensada.

3.7.5 Menu Visão Geral da Rede

O Menu Visão Geral da Rede, acomoda as necessidades do utilizador referentes à consulta da disposição dos quadros elétricos e respetivas criticidades.

A caixa de diálogo “ModosDeObservação” (Figura 122), acionada pelo botão “FICOSA” do menu inicial, permite através dos seus submenus, a utilização de um leque de modos de observação e consulta, necessários para a correta administração da rede elétrica, numa perspetiva de gestão de instalações.



Figura 122 - Seleção de modo de observação

Dada a relevância individual dos vários modos de observação, a sua descrição será feita de forma isolada, para que melhor se percecionem todas as funções disponibilizadas com a execução do programa. No entanto, é possível a consulta do código VBA da caixa de diálogo e todos os seus dependentes, no anexo 6.1.1.3.

3.7.5.1 Modo de observação “Dados”

As funcionalidades do modo de observação “Dados” são descritas através do fluxograma apresentado na Figura 123 e o seu código VBA está no anexo 6.1.1.3.1.

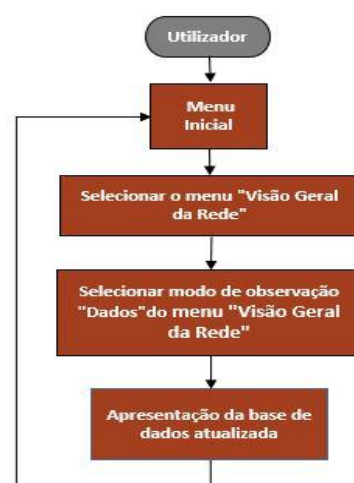


Figura 123 - Fluxograma simplificado modo de observação “Dados”

Com a ativação deste modo de observação, o utilizador é automaticamente reencaminhado para a base de dados do programa (Figura 124), onde, se assim desejar, poderá proceder a uma análise pormenorizada de todos os elementos caracterizadores da monitorização da rede elétrica.

ID	MAP	ZONA	QUADRO	DISJUNTOR	UTILIZAÇÃO	PRECEDENTE	Nº FASE	(V)	(A)	(A) FORNECIDA	(A) OCUPADA	(A) DISPONÍVEL
1	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	48	120	41	36
2	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIR1	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
3	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIR2	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
4	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIR3	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
5	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	ILUMINAÇÃO NAVE1.CIR4	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
6	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA TRIFÁSICA 1.CIR5	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	4	400	16	48	0	34
7	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	TOMADA MONOFÁSICA 1.CIR6	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
8	4	1	Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	REDIFOGO	1	GERAL Q.ILUMINAÇÃO(NAVE.1)	2	230	16	16	0	16
9	4	1	Q.E	GERAL Q.E	1	Q.E	4	400	630	1890	714.9	1175.1
10	4	1	Q.E	AQUECIMENTO	1	GERAL Q.E	4	400	40	120	0	120
11	4	1	Q.E	QUADRO PARCIAL EXTRUSORAS	1	GERAL Q.E	4	400	125	375	0	375
12	4	1	Q.E	C.N.C.1	1	GERAL Q.E	4	400	40	120	0	120
13	4	1	Q.E	LATOUR1	1	GERAL Q.E	4	400	50	150	0	150
14	4	1	Q.E	LATOUR2	1	GERAL Q.E	4	400	50	150	0	150
15	4	1	Q.E	LATOUR3	1	GERAL Q.E	4	400	50	150	0	150
16	4	1	Q.E	ROBOMAC4	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
17	4	1	Q.E	ROBOMAC2	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
18	4	1	Q.E	ROBOMAC3	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
19	4	1	Q.E	IMPRO2	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
20	4	1	Q.E	ROBOMAC1/INOVMAC2/CNC	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
21	4	1	Q.E	ROBOMAC3/ROBOMAC7	1	GERAL Q.E	4	400	25	75	0	75
22	4	1	Q.E	INOVMAC3/FG2	1	GERAL Q.E	4	400	32	96	0	96
23	4	1	Q.E	IMPRO	1	GERAL Q.E	4	400	32	96	0	96
24	4	1	Q.E	FORMO	1	GERAL Q.E	4	400	125	375	0	375
25	4	1	Q.E	MAQ. INJEÇÃO PLÁSTICO IPM00020F	1	GERAL Q.E	4	400	125	375	0	375
26	4	1	Q.E	INOVMAC3/FG2	1	GERAL Q.E	4	400	32	96	0	96
27	4	1	Q.E	DORCAU/DORCA4	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
28	4	1	Q.E	COMPUTADORES COMPORMAÇÃO	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
29	4	1	Q.E	ROBOMAC6	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
30	4	1	Q.E	TEC3	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
31	4	1	Q.E	TECA/FIC01	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
32	4	1	Q.E	TEC5	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
33	4	1	Q.E	WAFIOS1	1	GERAL Q.E	4	400	25	75	0	75
34	4	1	Q.E	WAFIOS2	1	GERAL Q.E	4	400	25	75	0	75
35	4	1	Q.E	TEC8	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
36	4	1	Q.E	TECA/IPS1	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
37	4	1	Q.E	TECA/WAFIOS.LBT	1	GERAL Q.E	4	400	16	48	0	48
38	4	1	Q.I.T.2	GERAL Q.I.T.2	1	Q.I.T.2	4	400	1000	3000	1281.8	1118.2
39	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IP70002F	1	GERAL Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
40	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IP70002F	1	GERAL Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
41	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPM0009F	1	GERAL Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
42	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPM0009F	1	GERAL Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
43	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPM0003F	1	GERAL Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
44	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPM0022F	1	GERAL Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300
45	4	1	Q.I.T.2	MAQ. INJEÇÃO DE PLÁSTICO IPM0019F	1	GERAL Q.I.T.2	4	400	100	300	0	300

Menu
Inicial

Figura 124 – Apresentação da base de dados pelo modo de observação “Dados”

3.7.5.2 Modo de observação “Etiquetas Pendentes”

O modo de observação “Etiquetas Pendentes” descrito pelo fluxograma da Figura 125, fornece ao utilizador a informação necessária sobre as etiquetas de identificação dos disjuntores pendentes para inserção nos respetivos quadros elétricos, resultantes do estudo e conclusão do processo de inserir ou retirar equipamento.

Este menu, é fulcral para o bom funcionamento do programa de administração da rede elétrica e, consequentemente, para a gestão de instalações da Fico Cables, pois a validade do programa só será prolongada se a identificação dos elementos de rede reais se mantiver correta e atual, em relação à base de dados do programa. No anexo 6.1.1.3.2 é possível a consulta do código VBA referente a este modo de observação



Figura 125 - Fluxograma simplificado modo de observação “Etiquetas Pendentes”

Na Figura 126, é exposto um exemplo de uma etiqueta de identificação “10” pendente de inserção no quadro “Q.P.1.4.0.6”, resultante da finalização do processo de inserção de um equipamento.

[illegible]

Figura 126 – Menu Etiquetas Pendentes

O menu possibilita ainda a continuidade de navegação para outros menus do programa, através do botão “Menu Inicial”, pelo qual o utilizador é reencaminhado para o menu inicial do programa.

3.7.5.3 Modo de observação “Plantas das Instalações”

Este modo de observação, cujo funcionamento é descrito no fluxograma da Figura 127, capacita o utilizador de aceder de uma forma quase instantânea, aos *layouts* da disposição dos equipamentos fornecedores de energia dentro das instalações.

Se anteriormente ao levantamento dos equipamentos existentes nas instalações, a carência da descrição da disposição dos equipamentos fornecedores de corrente dentro das instalações era notória, agora, esta informação pode ser acedida de uma forma célere e precisa no menu “Plantas das Instalações”.

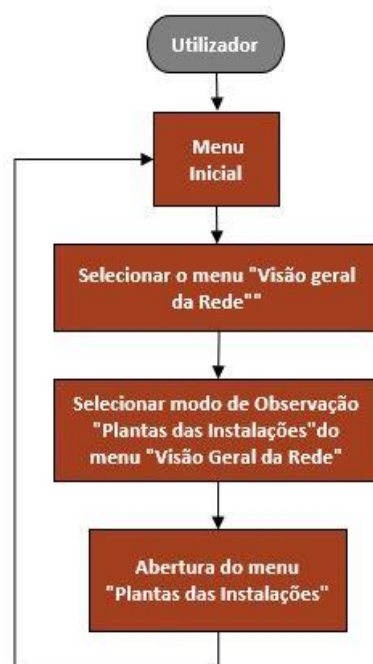


Figura 127 - Fluxograma simplificado do modo de observação “Plantas das Instalações”

Através da análise do menu “Plantas das Instalações” e dos *layouts* de disposição dos equipamentos fornecedores das várias UAPs (Figura 128, Figura 129, Figura 130, Figura 131), o utilizador está dotado de uma forte ferramenta de melhoria da flexibilidade produtiva. De salientar ainda, que todo o código VBA referente a este modo de modo de observação está disponível no anexo 6.1.1.3.3.

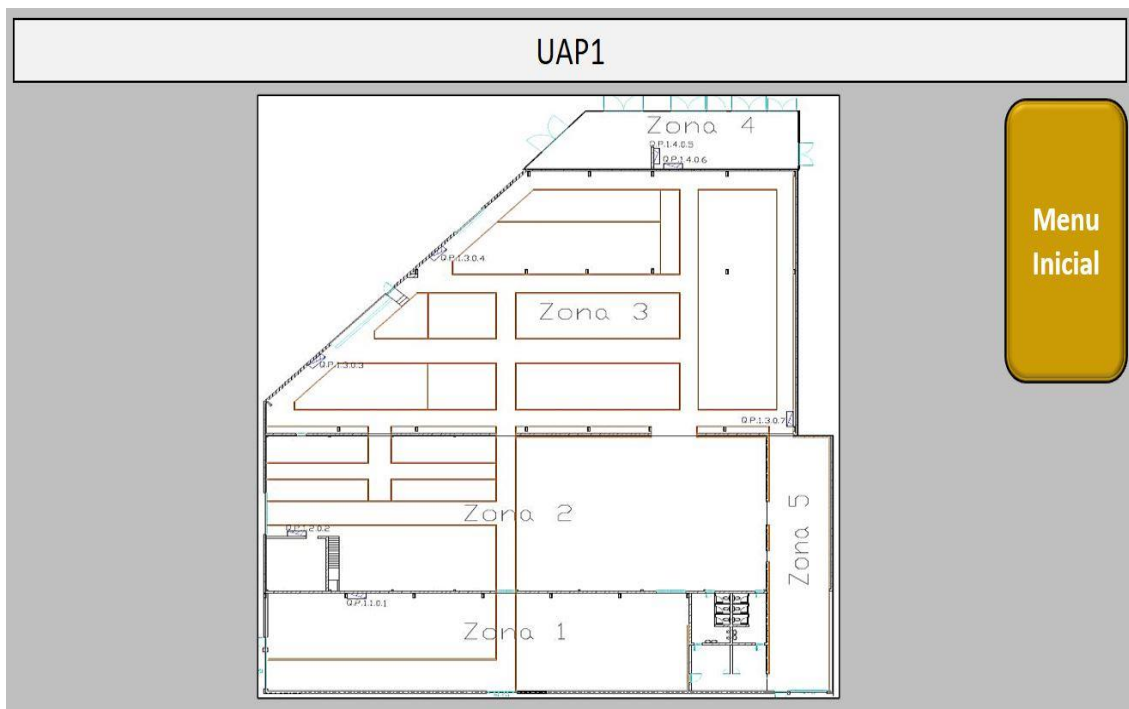


Figura 128 – Menu Plantas das Instalações UAP 1

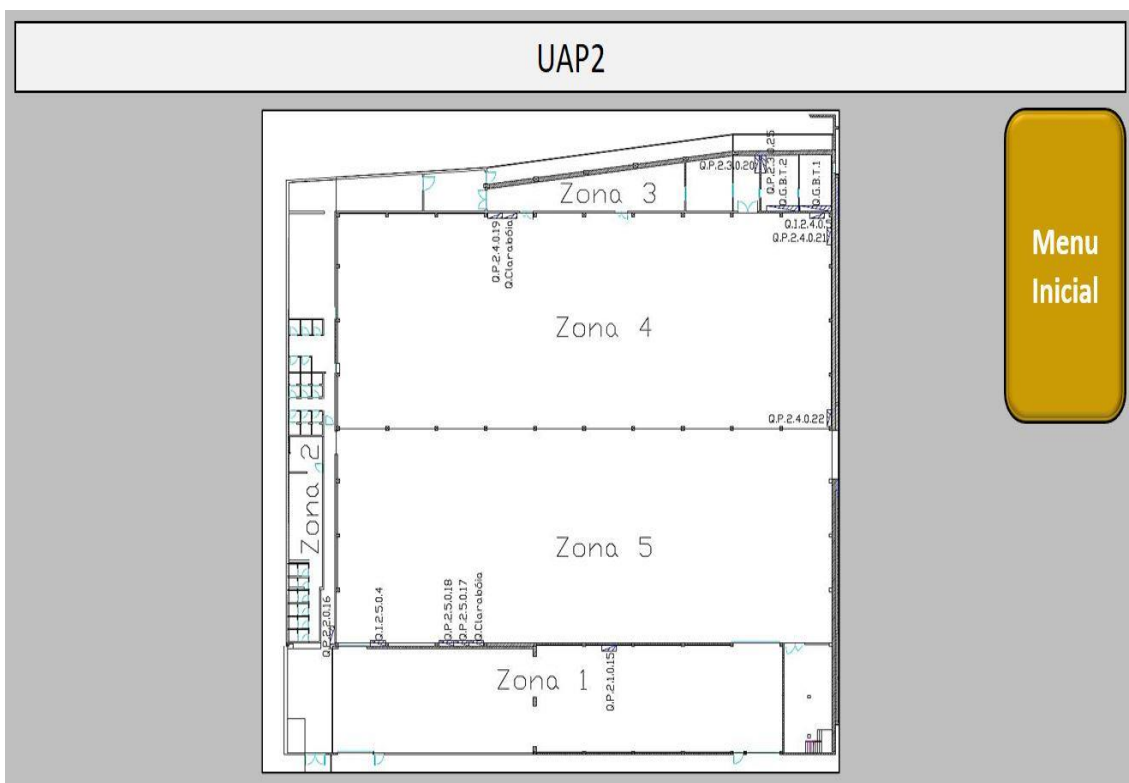


Figura 129 – Menu Plantas das Instalações UAP 2

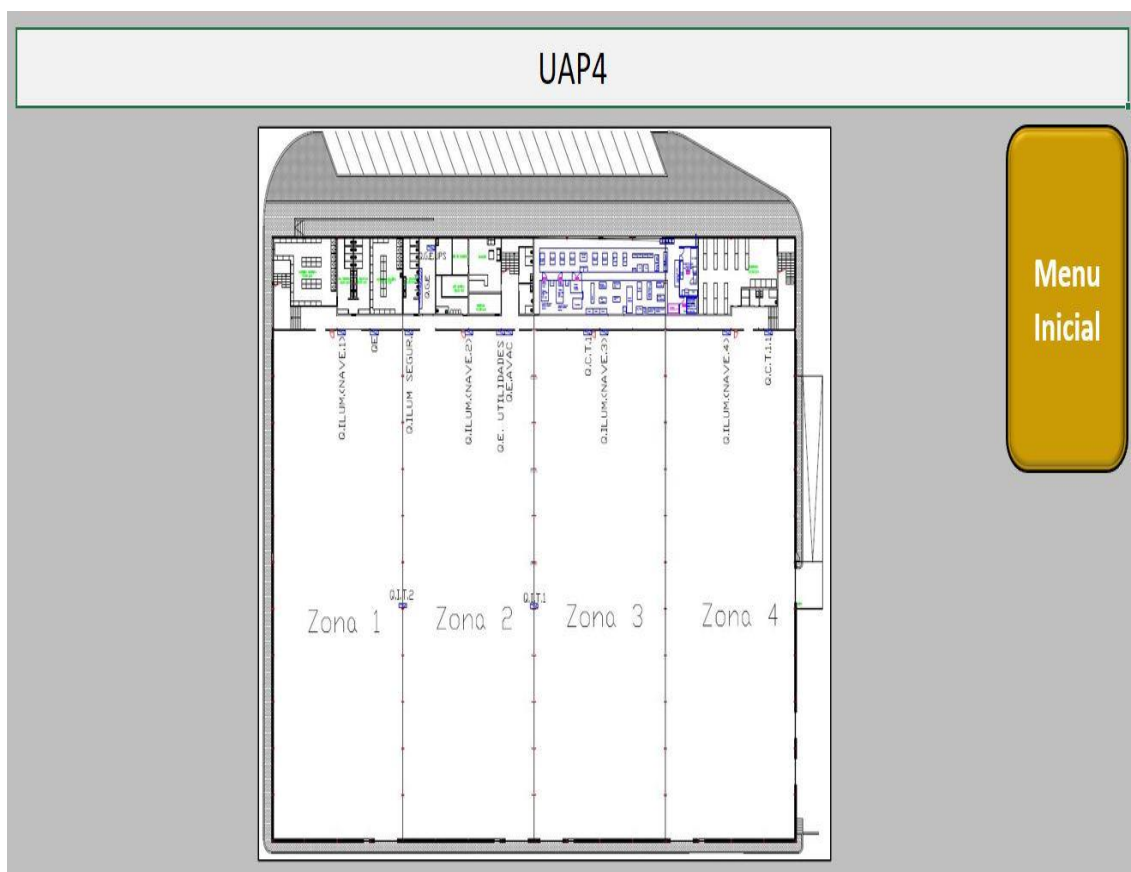
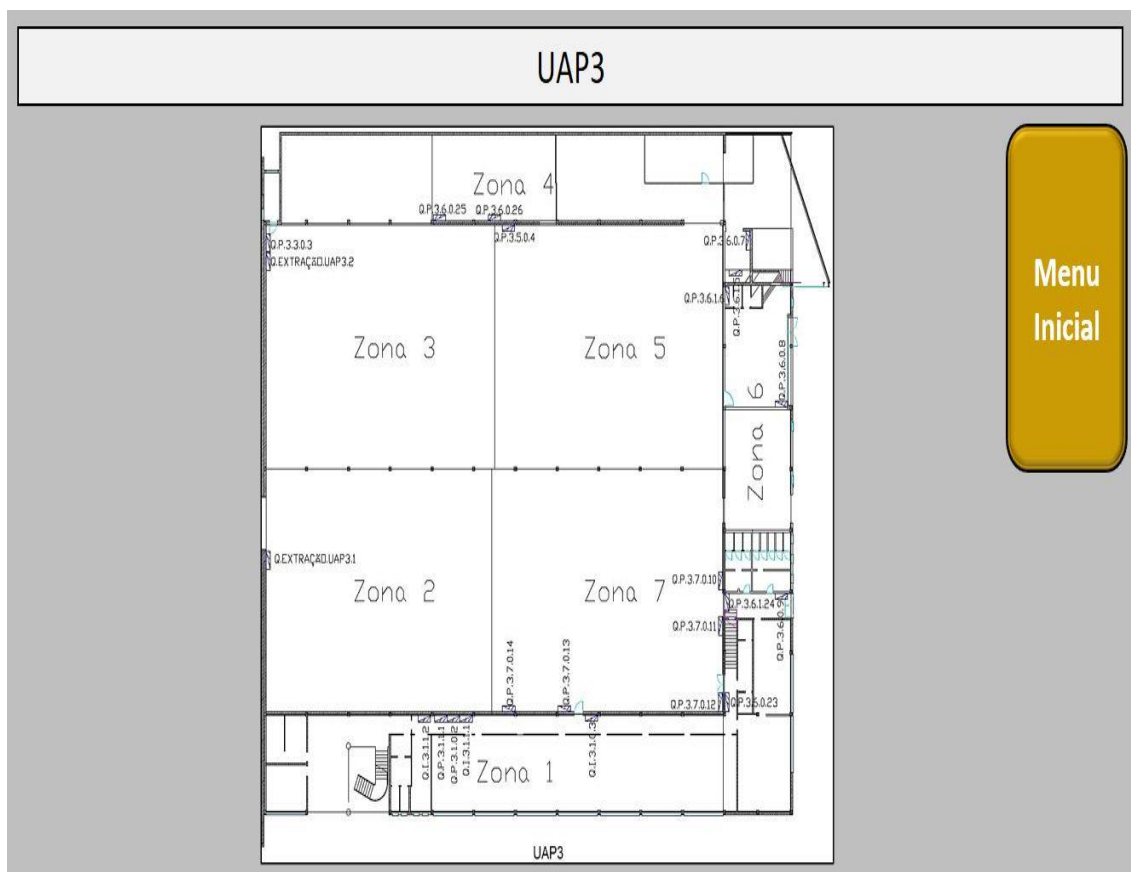


Figura 131 - Menu Plantas das Instalações UAP 4

3.7.5.4 Modo de observação “Localizar Equipamento”

Com a opção “Localizar Equipamento”, ao utilizador é permitida a pesquisa e descrição detalhada da localização e respetivas características do percurso do fluxo energético de qualquer equipamento presente na rede elétrica das instalações, e como explicitado pelo fluxograma da Figura 132. O seu código VBA está exposto no anexo 6.1.1.3.4.

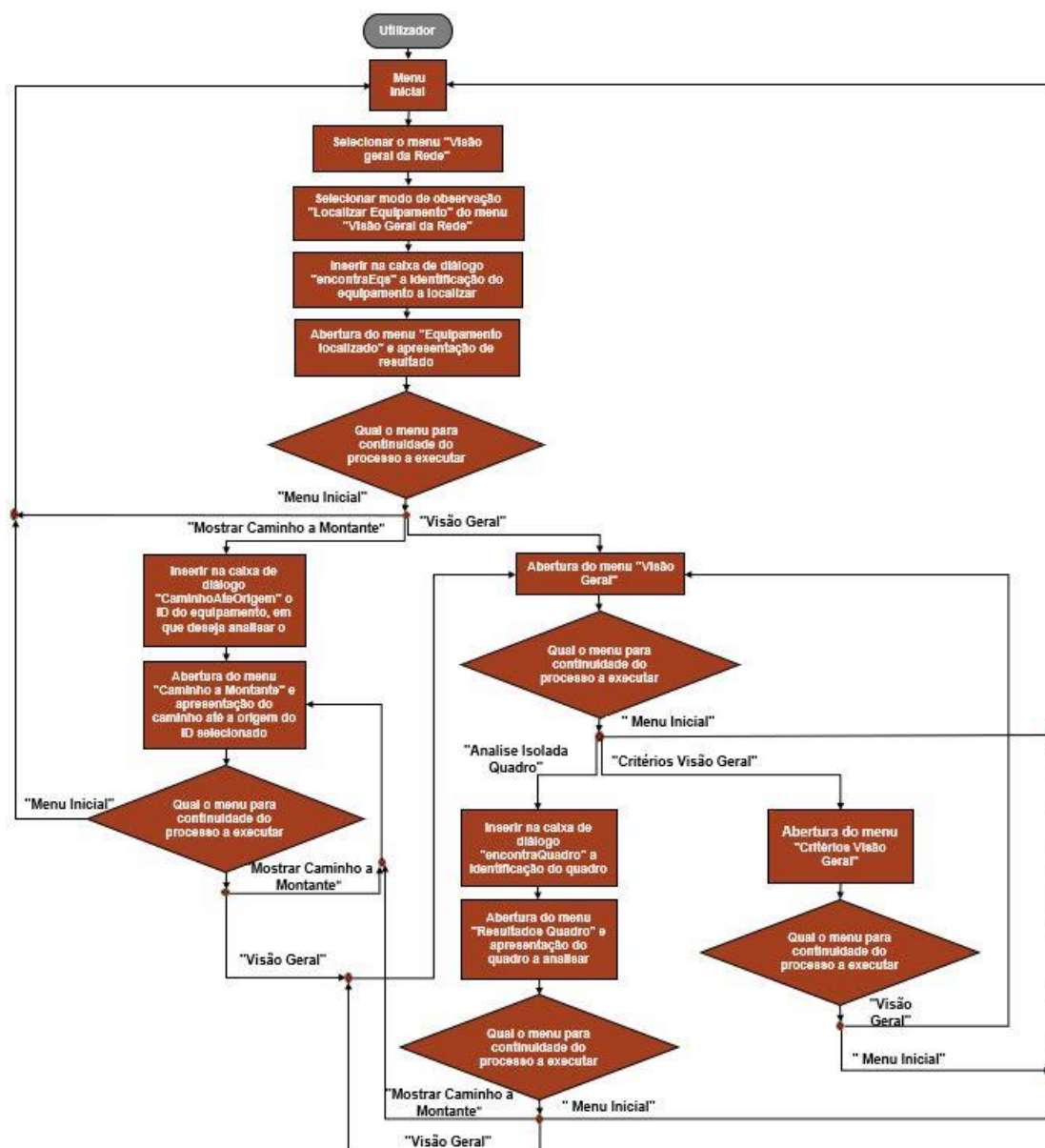


Figura 132 - Fluxograma simplificado modo de observação “Localizar Equipamento”

O incremento da flexibilidade e eficácia operacional é considerável, pois a cada instante, tanto os técnicos de manutenção como o gestor de instalações, partilham o conhecimento detalhado da rede e de todos os seus constituintes. Algo extremamente inovador, incomparável ao anterior critério de tentativa erro, para localização do disjuntor fornecedor de um determinado equipamento com necessidades energéticas.

Similarmente à lógica do algoritmo aplicável pelo programa para retirar equipamento pelo método de pesquisa “Nome”, o modo de observação é iniciado pela caixa de diálogo “EncontraEqs” (Figura 133), na qual o utilizador deverá inserir a identificação do equipamento a localizar, para que através de um sistema de correspondência de nomenclaturas, o programa apresente todos os disjuntores que contenham na sua designação a identificação do equipamento.

FICO CABLES

X

Nome do equipamento que deseja encontrar:

Dorcas

Pesquisar

Cancelar

Figura 133 - Identificação do equipamento a localizar

Com o premir do botão “Pesquisar” e o desencadear da ação de pesquisa, o utilizador é encaminhado para o menu equipamento localizado (Figura 134).

[illegible]

Figura 134 – Menu Equipamento Localizado

Aqui, o utilizador poderá proceder à análise da localização e propriedades do equipamento localizado. A utilidade deste menu, adquire particular relevância como complemento ao menu inserir equipamento, ou do menu retirar equipamento, para além da sua obvia utilidade como ferramenta de apoio à manutenção. O menu tem ainda presente três botões possibilitadores de ações para o utilizador.

O botão “Menu Inicial” destina-se a encaminhar o utilizador para o menu inicial, caso este dê a sua análise como terminada. Quanto ao botão “MOSTRAR CAMINHO A MONTANTE”, capacita o utilizador com a possibilidade de estudar a localização e

características do percurso do fluxo energético, a montante do equipamento localizado. Já o botão “VISÃO GERAL”, executa o modo de observação “Visão Geral”, alvo de descrição nos próximos subcapítulos.

Com o premir do botão “MOSTRAR CAMINHO A MONTANTE” é acionada a caixa de diálogo “CaminhoAteOrigem”(Figura 135). Nesta, o utilizador poderá determinar, através da inserção do ID, qual o equipamento apresentado no menu “equipamento localizado”, cuja análise ao fluxo energético é pretendida.



Figura 135 – Identificação do caminho a montante a determinar

Posteriormente, o resultado da análise do fluxo energético até à origem externa de um determinado equipamento, é apresentado no menu caminho a montante (Figura 136). De salientar, que todos os botões desencadeadores de ação, são iguais aos presentes no menu equipamento localizado.

[illegible]

Figura 136 – Menu Caminho a Montante

3.7.5.5 Modo de observação “Visualizar Quadro Isolado”

No modo de observação “Visualizar Quadro”, descrito no fluxograma da Figura 137 o utilizador poderá tomar consciência das criticidades de corrente e de espaço de alocação disponível, através da análise das ligações internas estabelecidas pelo sistema de precedentes, que traçam o fluxo energético de qualquer equipamento presente na rede elétrica das instalações. Todo o código VBA referente a este modo de observação é exposto no anexo 6.1.1.3.5.

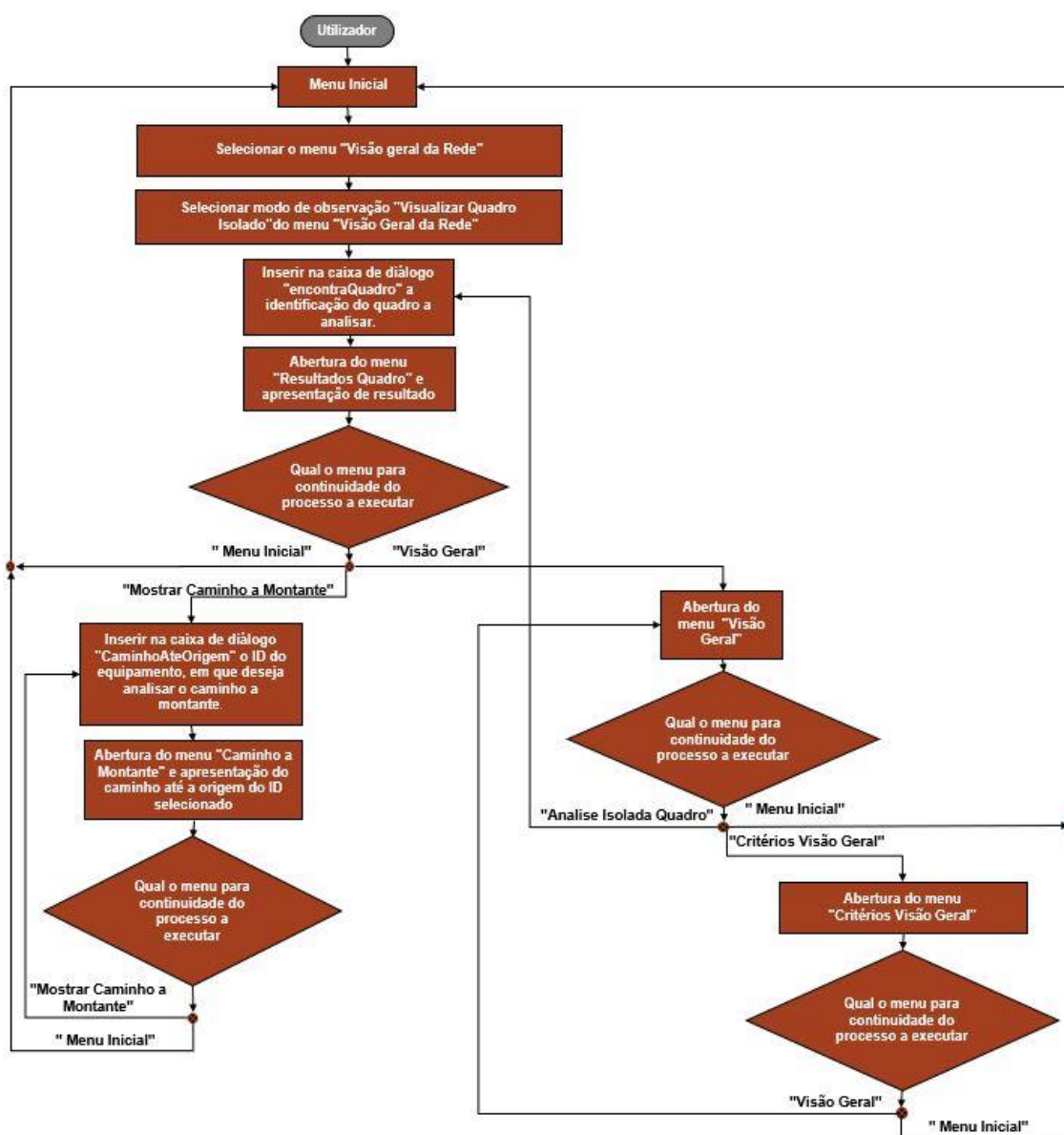


Figura 137 - Fluxograma simplificado modo de observação “Visualizar Quadro Isolado”

A análise detalhada de qualquer um dos equipamentos fornecedores de energia para as instalações, é mobilizada pela abertura da caixa de diálogo “encontreQuadro” (Figura 138), na qual o utilizador poderá inserir o nome do quadro a analisar. Tal como na caixa de diálogo “encontreEqs” (Figura 133), o algoritmo desta recorre a um sistema de correspondência de nomenclaturas, de forma a apresentar todos os disjuntores que

tenham na sua designação de quadro a identificação do equipamento fornecedor de energia proposto para análise.

Figura 138 - Identificação do quadro isolado a visualizar

Posteriormente à execução do algoritmo de correspondência, desencadeado pelo premir do botão “Pesquisar” pelo utilizador, este é reencaminhado para o menu de resultados quadro (Figura 139). Aqui, para além da exposição a todos os resultados de pesquisa possíveis de serem estudados, o utilizador tem possibilidade de seleção de três botões desencadeadores de ação, que permitem a abertura de diferentes menus e modos de observação.

No entanto, a explicação do funcionamento dos diferentes botões, não será feita de uma forma mais detalhada, pois o seu funcionamento é análogo ao menu “Equipamento localizado”.

De ressaltar ainda o botão “Visão Geral”, que permite a abertura do modo de observação homónimo, cujo modo de funcionamento será descrito no próximo subcapítulo.

ID	UAP	ZONA	QUADRO	Disjuntor	PRECEDENTE	(A)	(A) F	(A) O	(A) D	%(A) ocupação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
355	3	3	Q.P.3.3.0.3	GERAL Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.3.0.3	1250	3750	1143	1856,9	0,304826667										
356	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.4.0.27	GERAL Q.P.3.3.0.3	100	300	87,6	212,4	0,292										
357	3	3	Q.P.3.3.0.3	IPF000590	GERAL Q.P.3.3.0.3	80	240	0	240	0										
358	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.6.0.9	GERAL Q.P.3.3.0.3	125	375	8,9	366,1	0,023733333										
359	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.6.0.8/Q.P.3.6.0.7	GERAL Q.P.3.3.0.3	125	375	92,4	282,6	0,2464										
360	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.4.0.26	GERAL Q.P.3.3.0.3	63	189	31,3	157,7	0,165608466										
361	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.6.0.23	GERAL Q.P.3.3.0.3	63	189	49	140	0,253253259										
362	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.1.0.2	GERAL Q.P.3.3.0.3	63	189	58,1	130,9	0,307407407										
363	3	3	Q.P.3.3.0.3	RESERVA EQUIPADA	GERAL Q.P.3.3.0.3	80	240	0	240	0										
364	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.6.16	GERAL Q.P.3.3.0.3	63	189	1,7	187,3	0,008994709										
365	3	3	Q.P.3.3.0.3	RESERVA EQUIPADA	GERAL Q.P.3.3.0.3	80	240	0	0	0										
366	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.6.15	GERAL Q.P.3.3.0.3	63	189	92,2	96,8	0,487830688										
367	3	3	Q.P.3.3.0.3	LM0980006F (P103)	GERAL Q.P.3.3.0.3	16	48	0	0	0										
368	3	3	Q.P.3.3.0.3	RESERVA EQUIPADA	GERAL Q.P.3.3.0.3	16	48	0	0	0										
369	3	3	Q.P.3.3.0.3	006F (P102)/LM0980006F	GERAL Q.P.3.3.0.3	16	48	0	0	0										
370	3	3	Q.P.3.3.0.3	RESERVA EQUIPADA	GERAL Q.P.3.3.0.3	16	48	0	0	0										
371	3	3	Q.P.3.3.0.3	RESERVA EQUIPADA	GERAL Q.P.3.3.0.3	63	189	0	0	0										
372	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.7.0.4	GERAL Q.P.3.3.0.3	100	300	30,1	269,9	0,100333333										
373	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.7.0.14	GERAL Q.P.3.3.0.3	250	750	298	451,8	0,3976										
374	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.7.0.13	GERAL Q.P.3.3.0.3	100	300	13,9	286,1	0,046333333										
375	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.7.0.10	GERAL Q.P.3.3.0.3	125	375	56,3	318,7	0,150133333										
376	3	3	Q.P.3.3.0.3	Q.P.3.5.0.4	GERAL Q.P.3.3.0.3	400	1200	323	876,6	0,2695										
377	3	3	Q.P.3.3.0.3	RESERVA EQUIPADA	GERAL Q.P.3.3.0.3	400	1200	0	0	0										

Figura 139 - Menu Resultados Quadro

3.7.5.6 Modo de observação “Visão Geral”

O modo de observação “Visão Geral”, pode ser descrito como o modo de observação essencial para a satisfação dos requisitos do cliente, relacionados com a monitorização da disposição dos quadros elétricos dentro das instalações, e respetivas criticidades.

Com a seleção deste modo de observação, descrito de forma esquemática no fluxograma da Figura 140, o utilizador é direcionado para o Menu Visão Geral (Figura 141), cujo código VBA se encontra exposto no anexo 6.1.1.3.6.

Aqui, pela análise das várias colunas da tabela exposta, poderá entrar em contacto com um relatório de todos os elementos caracterizadores da rede elétrica definidos ao longo do projeto.

Resta salientar, pelo carácter inovador e de utilidade analítica para com o utilizador, algumas colunas da tabela:

- “DijOc” – Número de disjuntores do equipamento fornecedor de energia (quadro elétrico) com equipamento acoplado.
- “DijDis” - Número de disjuntores do equipamento fornecedor de energia (quadro elétrico) livres, sem nenhum equipamento acoplado.
- “(%) Espaço” – Percentagem de ocupação de espaço. Permite ao utilizador perceber e antecipar de forma clara, as possíveis criticidades de espaço dos quadros elétricos. Esta taxa é estabelecida pela relação entre o número de disjuntores com equipamento acoplado e o número total de disjuntores do quadro elétrico, $\text{"(%) Espaço"} = \text{"DijOc"} / (\text{"DijOc"} + \text{"DijDis"})$.
- “Representação Espaço” - Este agregado de colunas, tem como função a representação gráfica da percentagem de ocupação de espaço. Cada uma das várias colunas representadas a vermelho, representa 10% de espaço ocupado com equipamento acoplado, enquanto as representadas a cor verde, correspondem ao disponível para acoplamento de equipamentos.
- “(A) Ocupada” – Amperes de corrente consumida, é definida como o somatório de correntes emitidas pelo quadro elétrico, que se destinam a alimentar os equipamentos com necessidades energéticas, acoplados através de ligações físicas a jusante do fluxo energético.
- “(A) Disponível” – Amperes de corrente disponível, que o quadro elétrico, pode fornecer a possíveis equipamentos com necessidades energéticas, que careçam de alocação.
- “(%) A” - Percentagem de corrente disponível total que é consumida. Representa a percentagem de corrente disponível total (sem equipamentos dependentes energeticamente), efetivamente em utilização por equipamento acoplados. O cálculo desta percentagem está dependente dos valores das colunas “(A) Ocupada” “(A) Disponível”, sendo o valor apresentado o resultado de $\text{"(%) A"} = \text{"(A) Ocupada"} / (\text{"(A) Ocupada"} + \text{"(A) Disponível"})$. A percentagem, possibilita a perceção e identificação das criticidades de correntes presentes nos

equipamentos fornecedores de energia da organização e, consequentemente, identificar quais os pontos mais adequados para expansão de rede.

- “Representação Correntes” – Este conjunto de colunas tem como função a representação gráfica da percentagem de corrente disponível total que é consumida em utilização. Cada uma das várias colunas representadas a vermelho, corresponde a 10% de corrente consumida, enquanto as representadas a cor verde, correspondem à corrente disponível para acoplamento de novos equipamentos.
- “(%) Global” - Percentagem de criticidade global, surge como a combinação das duas criticidades anteriormente analisadas, num único fator de análise criticidade do equipamento fornecedor de energia, pelo produto das colunas “(%) Espaço” e “(%) A”, o utilizador tem acesso direto à informação dos equipamentos cuja intervenção ou análise deverá ser considerada prioritária, de forma que o impacto da intervenção seja otimizado.
- “Representação Global” – Tal como os outros conjuntos de colunas de representação, as colunas integrantes da “Representação Global” tem como função a representação gráfica da percentagem de criticidade global, através de colunas de cor verde ou vermelha.
- “AV ESP” – A coluna de avaliação de espaço é referente à avaliação numérica da percentagem de ocupação de espaço. Esta avaliação numérica tem por base critérios estabelecidos pelo utilizador no Menu Critérios Visão Geral (Figura 142). Com a aplicação destes critérios, é possível a interpretação direta pelo sistema de cores. Os equipamentos que não respeitam os critérios de percentagem de ocupação de espaço são preenchidos a vermelho. Os que respeitam, mas devem ser mantidos sobre observação a amarelo. Os que estão totalmente sob controlo, estarão a verde.
- “AV A” - A coluna de avaliação da corrente disponível total que é consumida é referente à avaliação numérica da percentagem de corrente disponível total em utilização. Esta avaliação numérica, tem por base critérios estabelecidos pelo utilizador no Menu Critérios Visão Geral. Com a aplicação destes critérios, é possível a interpretação direta pelo sistema de cores. Os equipamentos que não respeitam os critérios são preenchidos a vermelho, os que respeitam, mas devem ser mantidos sobre observação a amarelo, e os que estão totalmente sob controlo, estarão a verde.
- “AVALIAÇÃO GLOBAL” – Proporciona a combinação das colunas de avaliação numérica. A combinação é realizada pela soma das duas avaliações numéricas numa única propriedade, em conformidade com critérios estabelecidos pelo utilizador no Menu Critérios Visão Geral. A coluna é representada a vermelho caso não respeite os critérios de avaliação global exigidos, amarelo caso necessite de análise contínua, e a cor verde se não apresentar qualquer problema.

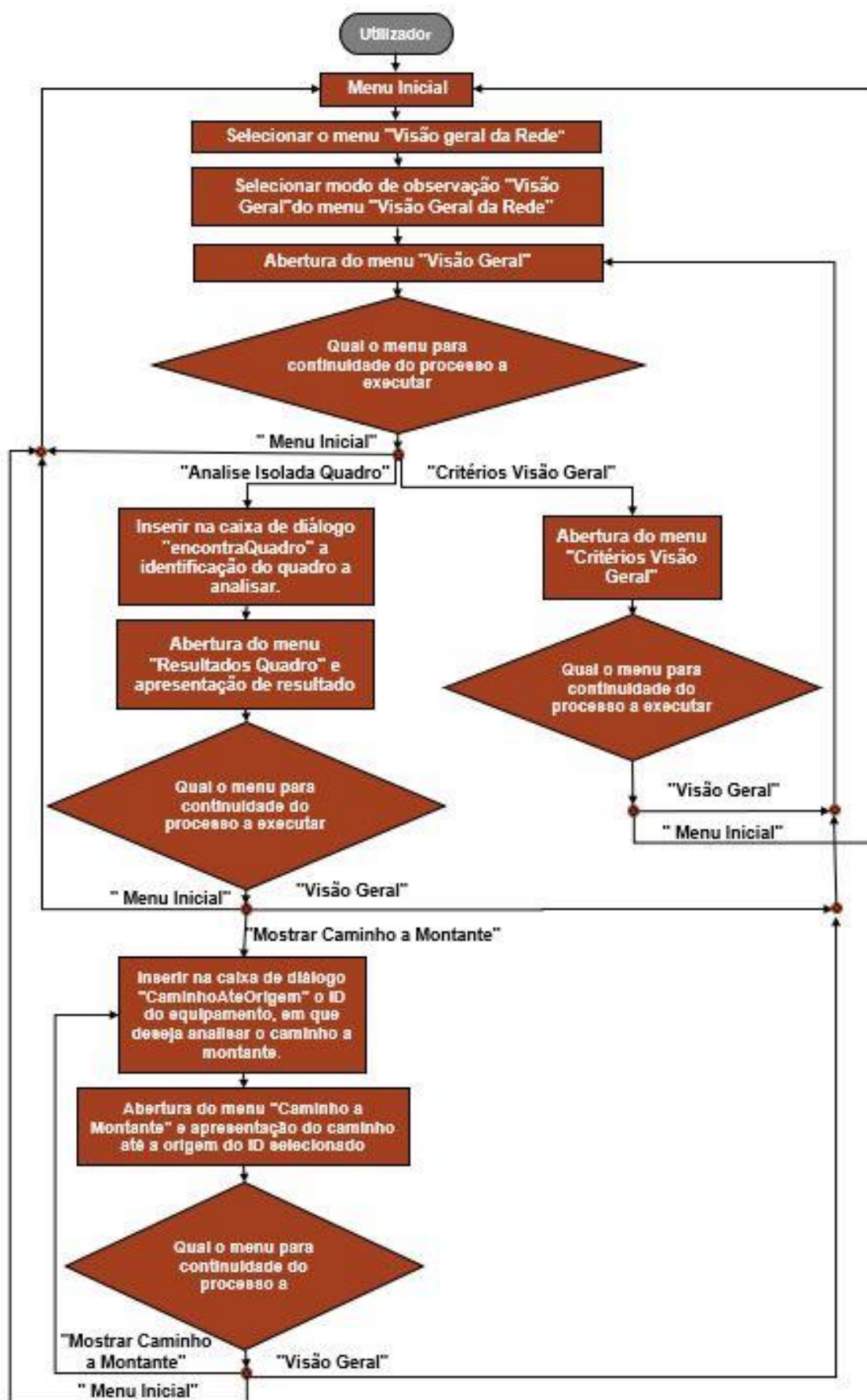


Figura 140 - Fluxograma simplificado do modo de observação "Visão Geral"

ID	QUADRO	DISJUNTOR (CIRCUITE)	UAF	EDNA	EDNA	DuCh	(A) Fumecida	(A) Ocupada	(A) Disponível	(%) Espaço	Representação Espaço	(%) A	Representação Corrente	(%) Global	Representação Global	AV	AV	AV
1	Q.LUMINACÃO(NAVE.1)	GERAL.Q.LUMINACÃO(NAVE.1)	4	1	5	2	120	41,00	34	0,71		0,55		0,39		5	2	3
9	Q.E	GERAL.Q.E	4	1	28	0	1890	714,90	1175,1	1,00		0,38		0,38		4	1	3
38	Q.I.T.2	GERAL.Q.I.T.2	4	1	11	1	3000	1.281,80	1.118,2	0,92		0,53		0,49		4	1	3
51	Q.IIUM.SEGURANÇA	GERAL.Q.IIUM.SEGURANÇA	4	2	9	2	25	1,20	14,8	0,82		0,08		0,06		5	2	3
63	Q.IGE	GERAL.Q.IGE	4	2	25	5	7500	4.011,80	3488,2	0,83		0,53		0,45		6	3	3
94	Q.IIUM.(NAVE.2)	GERAL.Q.IIUM.(NAVE.2)	4	2	9	2	189	102,80	86,2	0,82		0,54		0,45		5	2	3
106	Q.E.UTILIDADES	GERAL.Q.E.UTILIDADES	4	2	21	0	750	74,20	300,8	1,00		0,20		0,20		4	1	3
128	Q.I.T.1	GERAL.Q.I.T.1	4	2	14	1	3000	792,90	1607,1	0,93		0,33		0,31		4	1	3
144	Q.C.T.1	GERAL.Q.C.T.1	4	3	26	2	1200	352,00	398	0,93		0,47		0,44		5	2	3
173	Q.IIUM.(NAVE.3)	GERAL.Q.IIUM.(NAVE.3)	4	3	7	2	120	44,60	30,4	0,78		0,59		0,46		5	2	3
183	Q.IIUM.(NAVE.4)	GERAL.Q.IIUM.(NAVE.4)	4	4	5	2	120	18,00	30,4	0,71		0,37		0,27		5	2	3
191	Q.C.T.1.1	GERAL.Q.C.T.1.1	4	4	9	21	1200	79,00	671	0,30		0,11		0,03		6	3	3
222	Q.IIUM.PISO.1	GERAL.Q.IIUM.PISO.1	3	1	7	5	189	12,00	0	0,58		1,00		0,58		4	1	3
235	Q.P.3.1.1.1	GERAL.Q.P.3.1.1.1	3	1	12	6	120	21,70	53,3	0,67		0,29		0,19		6	3	3
254	Q.I.3.1.1.1	GERAL.Q.I.3.1.1.1	3	1	9	11	300	7,00	233	0,45		0,03		0,01		6	3	3
275	Q.P.3.1.0.2	GERAL.Q.P.3.1.0.2	3	1	5	9	189	58,10	130,9	0,36		0,31		0,11		6	3	3
290	Q.P.3.1.1.25	GERAL.Q.P.3.1.1.25	3	1	16	2	189	-	53,3	0,89		0,00		0,00		5	2	3
309	Q.IIUM.PISO.0	GERAL.Q.IIUM.PISO.0	3	1	11	1	48	6,50	0	0,92		1,00		0,92		7	4	3
322	Q.SERVIDORES	GERAL.Q.SERVIDORES	3	1	26	5	375	-	0	0,84		0,00		0,00		6	3	3
355	Q.P.3.3.0.3	GERAL.Q.P.3.3.0.3	3	3	16	6	3750	1.143,10	1856,9	0,72727		0,38		0,28		6	3	3
378	Q.P.3.4.0.26	GERAL.Q.P.3.4.0.26	3	4	8	19	750	31,30	157,7	0,2963		0,17		0,05		6	3	3
406	Q.P.3.5.0.4	GERAL.Q.P.3.5.0.4	3	5	25	14	750	323,40	426,6	0,64		0,43		0,28		6	3	3
446	Q.P.3.6.1.5	GERAL.Q.P.3.6.1.5	3	6	8	0	240	92,20	96,8	1,00		0,49		0,49		4	1	3
455	Q.P.3.6.1.6	GERAL.Q.P.3.6.1.6	3	6	1	2	40	1,70	38,3	0,33		0,04		0,01		5	2	3
459	Q.P.3.6.0.7	GERAL.Q.P.3.6.0.7	3	6	5	4	189	57,20	131,8	0,56		0,30		0,17		6	3	3
469	Q.P.3.6.0.8	GERAL.Q.P.3.6.0.8	3	6	12	7	189	35,20	153,8	0,63		0,19		0,12		6	3	3
489	Q.P.3.6.0.9	GERAL.Q.P.3.6.0.9	3	6	5	1	189	8,90	180,7	0,83		0,05		0,04		4	1	3
496	Q.P.3.6.0.23	GERAL.Q.P.3.6.0.23	3	6	4	3	189	49,00	140	0,57		0,26		0,15		4	1	3
504	Q.P.3.6.1.24	GERAL.Q.P.3.6.1.24	3	6	8	15	189	52,90	136,1	0,35		0,28		0,10		6	3	3
528	Q.P.3.7.0.14	GERAL.Q.P.3.7.0.14	3	7	26	11	750	298,20	451,8	0,70		0,40		0,28		6	3	3
566	Q.P.3.7.0.13	GERAL.Q.P.3.7.0.13	3	7	3	8	375	13,90	286,1	0,27		0,05		0,01		6	3	3
578	Q.P.3.7.0.10	GERAL.Q.P.3.7.0.10	3	7	9	2	480	56,30	318,7	0,82		0,15		0,12		5	2	3
580	Q.I.3.7.0.4	GERAL.Q.I.3.7.0.4	3	7	14	10	375	30,10	269,9	0,58		0,10033		0,06		6	3	3
615	Q.P.2.1.0.15	GERAL.Q.P.2.1.0.15	2	1	6	11	600	7,80	592,2	0,35		0,01		0,00		6	3	3
633	Q.P.2.2.0.16	GERAL.Q.P.2.2.0.16	2	2	8	2	120	21,60	98,4	0,80		0,18		0,14		5	2	3
644	Q.G.8.7.1	GERAL.Q.G.8.7.1	2	3	10	2	6000	2.386,30	3613,7	0,83333		0,40		0,33		5	2	3
657	Q.G.8.7.2	GERAL.Q.G.8.7.2	2	3	7	1	6000	1.424,20	4525,8	0,875		0,25		0,21		4	1	3
666	Q.G.8.8.1	GERAL.Q.G.8.8.1	2	3	11	0	300	64,90	55,1	1,00		0,54		0,54		4	1	3
678	Q.I.2.4.0.5	GERAL.Q.I.2.4.0.5	2	4	4	0	120	43,60	4,4	1,00		0,91		0,91		7	4	3
683	Q.P.2.4.0.19	GERAL.Q.P.2.4.0.19	2	4	22	14	750	237,00	219,5	0,61		0,52		0,32		6	3	3
720	Q.P.2.4.0.21	GERAL.Q.P.2.4.0.21	2	4	17	12	9750	1.171,30	1828,7	0,59		0,39		0,23		6	3	3
750	Q.P.2.4.0.22	GERAL.Q.P.2.4.0.22	2	4	4	2	480	117,90	362,1	0,67		0,25		0,16		5	2	3
766	Q.I.2.5.0.2	GERAL.Q.I.2.5.0.2	2	5	20	12	975	23,50	219,5	0,63		0,10		0,06		6	3	3
789	Q.P.2.5.0.17	GERAL.Q.P.2.5.0.17	2	5	20	6	750	225,3	536,7	0,77		0,29		0,22		6	3	3
826	Q.P.2.5.0.18	GERAL.Q.P.2.5.0.18	2	5	18	8	975	47	253	0,69		0,16		0,11		6	3	3

Menu Inicial

Critérios Avaliação Global

Análise Isolada Quadro

Figura 141 – Menu Visão Geral

Além da tabela que proporciona ao utilizador o relatório referente ao estado da rede elétrica das instalações, e respetiva adaptação à flexibilidade laboral exigida pela organização, o menu “Visão Geral” é incorpora três botões desencadeadores de ação, sendo eles, respetivamente:

- “Menu Inicial” – Que em caso de termino da análise, permite ao utilizador regressar ao Menu Inicial do programa.
- “Critérios Avaliação Global” - Com o premir deste botão, é desencadeada a ação de abertura do menu “Critérios Visão Geral” (Figura 142). Já pela alteração dos critérios expostos, é permitido ao utilizador definir quais os parâmetros considerados como padrão para a correta gestão da rede elétrica e, posteriormente, proceder à avaliação dos mesmos no relatório fornecido pelo menu “Visão Geral”.

Critério Menu Visão Geral									
Espaço (Livre)	Avaliação Numérica	Corrente (Ocupada) %				Avaliação Numérica	Avaliação Global	Critério	
≤ 1	1	>	85	≤	100	1	CRÍTICO	≤	3
= 2	2	>	75	≥	85	2	RAZOÁVEL	=	4
≥ 3	3	≥	0	≤	75	3	BOM	≥	4

Explicação dos Critérios utilizados	
Espaço Livre	O critério Espaço Livre é referente ao numero de disjuntores disponíveis para acomodação de novos equipamentos, no quadro elétrico em análise.
Corrente (Ocupada)%	A Taxa de Corrente ocupada é referente à relação (Corrente Ocupada/(Corrente Ocupada + Corrente Disponível)), permitindo assim a análise relativa à entrada de novos equipamento assim como o risco rotura do quadro em análise.
Avaliação Global	Avaliação Global = Avaliação Global (Espaço Livre) + Avaliação Numérica (Corrente (Ocupada)%)

Figura 142 – Menu Critérios Visão Geral

- “Análise Isolada Quadro” – Com o premir deste botão, o utilizador procede à ativação do modo de observação “Visualizar Quadro Isolado”, cujas funcionalidades foram anteriormente descritas.

CONCLUSÕES

4.1 CONCLUSÕES

4.2 PROPOSTA DE TRABALHOS FUTUROS

4 CONCLUSÕES E PROPOSTAS DE TRABALHOS FUTUROS

4.1 CONCLUSÕES

A realização do estágio curricular na empresa de acolhimento, e consequente redação da dissertação, propõem-se a dar resposta às questões de investigação levantadas, pela organização, através das soluções apresentadas na análise da problemática.

Posto isto, na Tabela 10, é realizada uma avaliação retrospectiva das conclusões relativas às questões de investigação propostas.

Tabela 10 - Avaliação da conclusão das questões de investigação

Questões de investigação	Soluções apresentadas	Avaliação
Qual o estado da rede Elétrica?	Levantamento dos equipamentos existentes, com capacidade de fornecimento de energia elétrica.	Concluído
Quais os quadros elétricos com criticidade, quer em capacidade de fornecimento de corrente elétrica, quer em espaço disponível para acomodação de novos equipamentos?	- Estudo das ligações, representação em esquemas elétricos dos quadros, e identificação de equipamentos com necessidades energéticas. - Levantamento da capacidade dos quadros elétricos.	Concluído
Para <i>design</i> e <i>redesign</i> de <i>layout</i> dos equipamentos produtivos, qual a possibilidade de inserção de equipamentos com necessidades energéticas específicas, em determinadas zonas da instalação fabril?	Aplicação informática, que recorra a uma base de dados suficientemente vasta, para aplicação de método de apoio à decisão.	Concluído

De uma forma geral, é possível afirmar que todas as questões de investigações propostas foram ultrapassadas com sucesso.

O desenvolvimento e término deste projeto, levou, desde logo, à criação de metodologias e ferramentas de gestão integrada, aplicáveis a qualquer organização, que incorpore fluxos nos seus processos laborais.

O termo fluxo aqui tratado, é referente a todos os meios materiais (eletricidade, ar, água, matérias...) e imateriais (comunicação, *Know-how*), cuja transformação represente uma mais-valia para a organização, através da transformação de grandes quantidades de informação, em opções filtradas de escolha por parte dos gestores de topo.

Nesta medida, os conhecimentos descritos e implementados ao longo do projeto, devem ser considerados como guias, para a implementação de um sistema inovador, pela simplicidade e transversalidade na monitorização e manipulação de todos os fluxos organizacionais.

No caso particular da empresa Fico Cables, com a implementação do projeto, passa agora a usufruir de um sistema detalhado de gestão do fluxo elétrico, imprescindível para elevar os níveis de flexibilidade organizacional e garantir a competitividade da empresa, num mercado tão exigente como o dos fornecedores de componentes da indústria automóvel.

4.2 PROPOSTA DE TRABALHOS FUTUROS

Na contemporaneidade, o número crescente de regulamentações e restrições industriais, assim como o desenvolvimento social global, que impõem maiores custos de operação às organizações, leva a que no futuro, as empresas relevantes nas indústrias em que estão inseridas, sejam as que mais ambicionam um conhecimento detalhado e síncrono de todos os fluxos que incorporam o seu processo produtivo.

Nesta medida, apesar do trabalho retratado representar melhorias significativas, nesta área do tratamento de monitorização de fluxos, pelo seu carácter inovador e transversal, o projeto apresenta possibilidade de melhoria, essencialmente em três grandes áreas:

- Os algoritmos e menus aplicados podem ser alvo de otimização, para tornar o programa o mais rápido possível.
- No futuro, para medição real de fluxos, devem ser escolhidos sensores inteligentes (*internet of things*), que permitam a exportação dos dados para o programa, e o seu tratamento em tempo real.
- Todos os futuros avanços em programas gestores de fluxos, devem tender a um sistema único agregador do fluxo operacional, e não ao seu tratamento isoladamente. Apenas assim, os métodos de apoio à decisão serão capazes de fornecer decisões, completamente assertivas dentro do ambiente empresarial.

Todos estes tópicos evolutivos, necessitam de investigação adicional, e a colaboração de profissionais. Como tal, este trabalho deve ser encarado como uma simples contribuição para a gestão dos fluxos operacionais e enfatização do seu potencial.

BIBLIOGRAFIA E OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÃO

5 BIBLIOGRAFIA E OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÃO

- ACAP. (2021, January 29). *ACAP | Home*. <https://www.acap.pt/pt/home>. Online. Acedido em 10/1/2021.
- ACEA. (2021). *Interactive map: COVID-19 impact on EU automobile production, up until September 2020 | ACEA - European Automobile Manufacturers' Association*. <https://www.acea.be/news/article/interactive-map-covid-19-impact-on-eu-automobile-production-up-until-septem>. Online. Acedido em 10/1/2021
- AFIA. (2019). Indústria de componentes para automóveis. *AFIA - Indústria de Componentes Para Automóveis*, 7.
- Ahmadi, A., & Akbari Jokar, M. R. (2016). An efficient multiple-stage mathematical programming method for advanced single and multi-floor facility layout problems. *Applied Mathematical Modelling*, 40(9–10), 5605–5620. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2016.01.014>
- AICEP. (2016). Indústria automóvel e componentes. *Portugalglobal*, 87, 66.
- Al-Zubaidi, S. Q. D., Fantoni, G., & Failli, F. (2021). Analysis of drivers for solving facility layout problems: Literature review. *Journal of Industrial Information Integration*, 21(April 2020), 100187. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2020.100187>
- Amaral, A. R. S. (2006). On the exact solution of a facility layout problem. *European Journal of Operational Research*, 173(2), 508–518. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.12.021>
- APCER. (2015). *Guia Do Utilizador Iso 9001:2015. 1*.
- Araújo, W. F. S., Silva, F. J. G., Campilho, R. D. S. G., & Matos, J. A. (2017). Manufacturing cushions and suspension mats for vehicle seats: a novel cell concept. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 90(5–8), 1539–1545. <https://doi.org/10.1007/s00170-016-9475-6>
- Atkin, B., & Brooks, A. (2009). Total Facilities Management. In *Facilities* (3rd ed.). WILEY - BLACKWELL. <https://doi.org/10.1108/02632779410795396>
- Aziz, N. D., Nawawi, A. H., & Ariff, N. R. M. (2016). Building Information Modelling (BIM) in Facilities Management: Opportunities to be Considered by Facility Managers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 234, 353–362. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.252>
- Belton, P. (1998). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. In T. F. Press (Ed.), *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* (1st ed.). Simom & Schuster Inc. <https://doi.org/10.4324/9781912281060>

- Bouška, R. (2016). Evaluation of Maturity of BIM Tools across Different Software Platforms. *Procedia Engineering*, 164, 481–486. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.11.648>
- Carvalho, A. C. (2011). *Estudo da sustentabilidade da indústria automóvel em Portugal*.
- Costa, R. J. S., Silva, F. J. G., & Campilho, R. D. S. G. (2017). A novel concept of agile assembly machine for sets applied in the automotive industry. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 91(9–12), 4043–4054. <https://doi.org/10.1007/s00170-017-0109-4>
- Dong, B., O'Neill, Z., & Li, Z. (2014). A BIM-enabled information infrastructure for building energy Fault Detection and Diagnostics. *Automation in Construction*, 44, 197–211. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2014.04.007>
- Ebrahimi, M., Baboli, A., & Rother, E. (2019). The evolution of world class manufacturing toward Industry 4.0: A case study in the automotive industry. *IFAC-PapersOnLine*, 52(10), 188–194. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.10.021>
- El Ammari, K., & Hammad, A. (2019). Remote interactive collaboration in facilities management using BIM-based mixed reality. *Automation in Construction*, 107, 102940. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102940>
- Eric-Mark Huitema, A. D. G. (2020). *Challenging times for the EU auto industry and the millions of Europeans that are its backbone | ACEA - European Automobile Manufacturers' Association*. <https://www.acea.be/news/article/challenging-times-for-the-eu-auto-industry-and-the-millions-of-europeans-th>. Online. Acedido em 20/12/2020.
- Erik, A., & Kuvvetli, Y. (2021). Integration of material handling devices assignment and facility layout problems. *Journal of Manufacturing Systems*, 58(PA), 59–74. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2020.11.015>
- Ficosa International, S. . (2021a). *Ficosa in 5 points - Ficosa*. <https://www.ficosa.com/press-room/ficosa-in-5-points/>. Online. Acedido em 20/1/2021.
- Ficosa International, S. . (2021b). *Systems for doors and seats - Ficosa*. <https://www.ficosa.com/products/systems-for-doors-and-seats/>. Online. Acedido em 25/1/2021.
- Fonseca, L. (2014). *Gestão da Qualidade , Ambiente e Segurança e Modelos de Excelência Empresarial - Mestrados ISEP*. 216.
- Freitas, A. M., Silva, F. J. G., Ferreira, L. P., Sá, J. C., Pereira, M. T., & Pereira, J. (2019). Improving efficiency in a hybrid warehouse: A case study. *Procedia Manufacturing*, 38, 1074–1084. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.195>
- Gao, X., & Pishdad-Bozorgi, P. (2019). BIM-enabled facilities operation and maintenance: A review. *Advanced Engineering Informatics*, 39, 227–247. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2019.01.005>
- Gayam, N. R., & Shanmuganandam, K. (2020). Investigation on industrial layouts:

- Modifications by a varied approach. *Materials Today: Proceedings*, 5.
<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.10.275>
- Gerrish, T., Ruikar, K., Cook, M., Johnson, M., Phillip, M., & Lowry, C. (2017). BIM application to building energy performance visualisation and management Challenges and potential. *Energy and Buildings*, 144, 218–228.
<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.03.032>
- IFMA. (2013). BIM for Facility Managers. In P. Teicholz (Ed.), *BIM for Facility Managers*. John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119572633>
- ISO. (2018). *ISO 41001:2018(en) Facility management*.
<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:41001:ed-1:v1:en>
- J. M. A. Tanchoco, James A. Tompkins, John A. White, Y. A. B. (2010). Facilities Planning. In *Industrial Composting* (4th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
<https://doi.org/10.1201/b10726-6>
- Jia, Z., Lu, X., Wang, W., & Jia, D. (2013). Design and implimentation of lean facility layout system of a production line. *International Journal of Industrial Engineering : Theory Applications and Practice*, 20(7–8), 502–514.
- Joseph, T. P. (2006). Design of lean work cells: a lean lab layout (part II). *MLO: Medical Laboratory Observer.*, 8.
- Maia, A. (2021). Ficosa investe 5 milhões em novas instalações na Cidade da Maia. *Noticias Maia*. <https://www.noticiasmaia.com/ficosa-investe-5-milhoes-em-novas-instalacoes-na-cidade-da-maia/>. Online. Acedido em 10/2/2021.
- Mat Salleh, M., & Zain, M. Z. M. (2012). The study of lean layout in an automotive parts manufacturer. *Applied Mechanics and Materials*, 110–116, 3947–3951.
<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.110-116.3947>.
- Neves, P., Silva, F. J. G., Ferreira, L. P., Pereira, T., Gouveia, A., & Pimentel, C. (2018). Implementing Lean Tools in the Manufacturing Process of Trimmings Products. *Procedia Manufacturing*, 17, 696–704.
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.10.119>
- Oica. (2019). World motor vehicle production by country and type. *Oica*, 600(1), 1.
<http://www.oica.net/wp-content/uploads/2013/03/total-production-2012.pdf>. . Online. Acedido em 13/2/2021.
- Patacas, J., Dawood, N., & Kassem, M. (2020). BIM for facilities management: A framework and a common data environment using open standards. *Automation in Construction*, 120, 103366. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103366>
- Pishdad-Bozorgi, P., Gao, X., Eastman, C., & Self, A. P. (2018). Planning and developing facility management-enabled building information model (FM-enabled BIM). *Automation in Construction*, 87, 22–38.
<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2017.12.004>
- Pyzdek, T., & Keller, P. (2013). *The Handbook For Quality Management A Complete Guide to Operational Excellence* (2nd ed.). McGraw-Hill.

- Quinn, C., Shabestari, A. Z., Misic, T., Gilani, S., Litoiu, M., & McArthur, J. J. (2020). Building automation system - BIM integration using a linked data structure. *Automation in Construction*, 118, 103257. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103257>
- Ren, W., Wen, J., Guan, Y., & Hu, Y. (2019). A novel optimization method for modular facilities layout problem considering flexible processes. *Procedia CIRP*, 81, 1201–1206. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.292>
- Rodrigues, T. A. (2016). *Mapeamento de Processos e Fluxogramas em Projetos de Grandes Eventos: Aplicação Prática na área de Serviços do Evento dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro 2016*. Pontifícia Universidade Católica Do Rio de Janeiro.
- Rosa, C., Silva, F. J. G., & Ferreira, L. P. (2017). Improving the Quality and Productivity of Steel Wire-rope Assembly Lines for the Automotive Industry. *Procedia Manufacturing*, 11, 1035–1042. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.07.214>
- Saraei, M. (2020). *Development of automotive industry in developing countries during the last two decades*. University Of Turku.
- Schneider, D., Fröhlich, T., Huth, T., & Vietor, T. (2020). Design for Flexibility-Evaluation Interactions between Product Properties and Production Processes. *Procedia CIRP*, 91, 814–818. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.240>
- Souza, F. S., Pedrini, D. C., & Caten, C. S. Ten. (2014). Proposta de fluxograma orientativo para aplicação de índices de capacidade. *Gestao e Producao*, 21(4), 882–894. <https://doi.org/10.1590/0104-530X496-13>
- Talamo, C., & Bonanomi, M. (2015). Knowledge management and information tools for building maintenance and facility management. In *Knowledge Management and Information Tools for Building Maintenance and Facility Management*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-23959-0>
- Tellini, T., Silva, F. J. G., Pereira, T., Morgado, L., Campilho, R. D. S. G., & Ferreira, L. P. (2019). Improving in-plant logistics flow by physical and digital pathways. *Procedia Manufacturing*, 38, 965–974. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.180>
- Vieira, A. M., Silva, F. J. G., Campilho, R. D. S. G., Ferreira, L. P., Sá, J. C., & Pereira, T. (2020). SMED methodology applied to the deep drawing process in the automotive industry. *Procedia Manufacturing*, 51, 1416–1422. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.10.197>
- Volk, R., Stengel, J., & Schultmann, F. (2014). Building Information Modeling (BIM) for existing buildings - Literature review and future needs. *Automation in Construction*, 38, 109–127. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2013.10.023>
- Wetzel, E. M., & Thabet, W. Y. (2015). The use of a BIM-based framework to support safe facility management processes. *Automation in Construction*, 60, 12–24. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.09.004>
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos., D. (1990). *The machine that changed the world*. Macmillan Publishing Company. (1st ed.). Macmillan Publishing Company.

ANEXOS

6.1 Programação Visual Basic

6 ANEXOS

6.1 Programação Visual Basic

6.1.1 menu inicial

Option Explicit

Option Compare Text

Botão “Inserir Equipamento”

Sub ChamaMenuInserirEquipamento()

MenuInserirEquipamento.Show

End Sub

Botão “Retirar Equipamento”

Sub Requipa()

MenuRetirarEquipamento.Show

End Sub

Botão “Ficosa”

Sub menuModosDeObservação()

ModosDeObservação.Show

End Sub

6.1.1.1 UserForm “MenuInserirEquipamento”

Sub ChamaMenuInserirEquipamento()

MenuInserirEquipamento.Show

End Sub

Sub limpaMenuInserirEquipamento()

Dim i As Integer

OpcaoQuadro = False

OpcaoEquipamento = False

OpcaoDijuntor = False

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Range("A" & 58, "Q" & 58).Value = ""

End Sub

Private Sub ContinuarButton_Click()

If OpcaoEquipamento Then

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("EQ Escolha UAP").Activate

Unload Me

End If

If OpcaoQuadro Then

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1"

DisponivesQuadros.Show

Unload Me

End If

If OpcaoDijuntor Then

DisponiveisDijuntores.Show

Unload Me

End If

End Sub

Private Sub CancelarButton2_Click()

Unload Me

End Sub

Private Sub UserForm_Initialize()

Call limpaMenuInserirEquipamento

End Sub

6.1.1.1.1 Inserir máquina – “Menu de Seleção de UAP”

Botão “UAP1”

Sub EscUAP1()

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "1"
```

```
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
```

```
Then
```

```
    Worksheets("ZONAS UAP1").Activate
```

```
    Else
```

```
    Worksheets("EQ ZONAS UAP1").Activate
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

Botão “UAP2”

Sub EscUAP2()

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "2"
```

```
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
```

```
Then
```

```
    Worksheets("ZONAS UAP2").Activate
```

```
    Else
```

```
    Worksheets("EQ ZONAS UAP2").Activate
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

Botão “UAP3”

Sub EscUAP3()

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "3"
```

```
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
```

```
Then
```

```
    Worksheets("ZONAS UAP3").Activate
```

```
    Else
```

```
    Worksheets("EQ ZONAS UAP3").Activate
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

Botão “UAP4”

Sub EscUAP4()

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "4"
```

```
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
```

```
Then
```

```
    Worksheets("ZONAS UAP4").Activate
```

```
    Else
```

```
    Worksheets("EQ ZONAS UAP4").Activate
```

```
End If
```

```
End Sub
```

6.1.1.1.1.1 - Inserir Máquina "Menus de Seleção de Zona UAPs"

"Menu de Seleção de Zona UAP1"

Botão "Zona 1"

```
Sub UAP1ZONA1()
```

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
```

```
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =  
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =  
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value  
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,  
    Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As  
    Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
NPOLOS = 4
Else
NPOLOS = 2
End If

Lr = 2

For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```

    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If

End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP1ZONA2()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"

```



```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")  
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =  
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =  
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value  
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,  
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As  
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,  
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =  
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

```

```

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1

```

End If

End If

If NPOLOS = 2 Then

```

    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then

```

```

    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next

```

```
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Zona 3"
Sub UAP1ZONA3()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
```

```
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
```

```
End If
```

End If

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 4"

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1

```

End If

End If

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then

```

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i

```



```
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
Call DisponiveisRetirar
Else
DisponiveisForm.Show
End If

End Sub

Botão "Zona 5"
Sub UAP1ZONA5()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

```
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
```

Lr = 2

For l = 2 To nl

 If NPOLOS = 4 Then

 If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

 Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

```

        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar

```

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Cancelar"

Sub cancelaintroduzirEQ()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate

End Sub

"Menu de Seleção de Zona UAP2"

Botão "Zona 1"

Sub UAP2ZONA1()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

If NPOLOS = 4 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value

percOcupada = (Aocupada / Afornecida)

resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

```

    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP2ZONA2()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"

```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```



```

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If

If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then

        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    
```

```

        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If

End Sub

Botão "Zona 3"
Sub UAP2ZONA3()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0

```

```

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If

```

```
Lr = 2
```

```

For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

```

```

            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

```

```

            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1

```

```
End If
```

```
End If
```

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 4"

Sub UAP2ZONA4()

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

```

```

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1

```

End If

End If

If NPOLOS = 2 Then

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then

```

```

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i

```

```

        For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP2ZONA5()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Afornecida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

```



```

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
    End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then

```

```

    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Cancelar"
Sub cancelaintroduzirEQ()

```

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate  
End Sub
```

Menu de Seleção de Zona UAP3"

Botão "Zona 1"

Sub UAP3ZONA1()

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"  
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")  
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =  
"0")) Then  
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =  
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value  
= "1")) Then  
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet  
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")  
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")  
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,  
    Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As  
    Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer  
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row  
    NPOLOS = 0  
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value  
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value  
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value  
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value  
    If Tquadro = 400 Then  
        NPOLOS = 4  
    Else  
        NPOLOS = 2  
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,  
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =  
"0")) Then
```

```

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i

```

```

        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

```

Botão “Zona 2”

```

Sub UAP3ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

```

```
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If

Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP3ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"

```



```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
End If

```

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 4"

Sub UAP3ZONA4()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP3ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer

```

```

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If

Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        End If
    End If
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If

```

```

End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Zona 6"
Sub UAP3ZONA6()

```



```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "6"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
                resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
                resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
                resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
                Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            End If
        End If
    Next l
End Sub

```

```

    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If

```

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 7"

Sub UAP3ZONA7()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "7"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaintroduzirEQ()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
Menu de Seleção de Zona UAP4"
Botão "Zona 1"
Sub UAP4ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
```


End If

End Sub

Botão "Zona 2"

Sub UAP4ZONA2()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

If NPOLOS = 4 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

```

    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

```

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 3"

Sub UAP4ZONA3()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

```

NPOLOS = 2
End If

Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP4ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
```

```
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
If Tquadro = 400 Then
```

```
    NPOLOS = 4
```

```
Else
```

```
    NPOLOS = 2
```

```
End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
```

```
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

```
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
```

```
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
```

```
            Cells(8, 9) = i
```

```
            For colunaverde = 11 To 20 - i
```

```
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
```

```
            Next
```

```

For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else

```



```

    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaintroduzirEQ()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
6.1.1.1.1.1 - UserForm "Disponiveis"
Option Explicit
Sub Rest()
    OptionMonofasica.Value = False
    OptionTrifasico.Value = False
    mostraCORRENTE.Value = ""
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21) = ""
Dim Folhalimpa As Worksheet
Dim llinhas As Integer, lapagar As Integer, coluna As Integer
Set Folhalimpa = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Resultados")
llinhas = Folhalimpa.Cells(Rows.Count, 10).End(xlUp).Row
Folhalimpa.Cells(2, 21).Value = ""
For lapagar = 2 To llinhas
    For coluna = 1 To 10
        Folhalimpa.Cells(lapagar, coluna).Value = ""
    Next coluna
    For coluna = 11 To 20
        Folhalimpa.Cells(lapagar, coluna).Interior.ColorIndex = 0
    Next coluna
Next lapagar
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call Rest
End Sub
Sub pesquisa()
Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Resultados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, corrente As Integer, Aequipamento As Double,
NPOLOS As Integer
Dim percOcupada As Variant, Aforneçada As Double, Aocupada As Double
Dim Precedente As String, menordisponivel As Double, verificador3 As Boolean
Dim nl As Long, cntl As Integer, l As Integer, c As Integer, Lr As Integer
'nl de linhas ocupadas pela Base de Dados
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

```

```

If ((mostraCORRENTE.Value <> "") And (OptionMonofasica = True Or OptionTrifasico =
True)) Then
    If ((mostraCORRENTE.Value > 0) And (mostraCORRENTE.Value < 100000)) Then
        UAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value
        Zona = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value
        corrente = mostraCORRENTE.Value
        'guarda a potencia necessária para acomodar o equipamento
    If OptionMonofasica.Value Then
        Aequipamento = corrente
        NPOLOS = 2
    Else
        Aequipamento = 3 * corrente
        NPOLOS = 4
    End If
    resultados.Cells(2, 21).Value = Aequipamento
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If ((NPOLOS = 2) And (Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona)
And (Dds.Cells(l, 10).Value >= 2) And (Dds.Cells(l, 15).Value >= Aequipamento) And
(Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + Aequipamento
            Aforneçada = resultados.Cells(Lr, 7).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        'conforme a potencia disponível muda a representação de ocupação do disjuntor
        Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
    Next

```

```

        Lr = Lr + 1
    ElseIf ((NPOLOS = 4) And (Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value =
Zona) And (Dds.Cells(l, 10).Value = 4) And (Dds.Cells(l, 15).Value >= Aequipamento))
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + Aequipamento
        Aforneada = resultados.Cells(Lr, 7).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    'conforme a potencia disponivel muda a representação de ocupação do disjuntor
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Resultados").Activate
If resultados.Cells(2, 2).Value = "" Then
    MsgBox ("Não existem soluções")
End If
Unload Me
Else
    MsgBox ("A corrente não está dentro dos parâmetros permitidos")
End If
Else
    MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros necessários")
End If
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Unload Me
End Sub

```

```
Private Sub pesquisaButton_Click()
```

```
    Call pesquisa
```

```
End Sub
```

6.1.1.1.1.1.1 - Inserir Máquina – “Menu de atribuição de equipamento”

Botão “ALTERAR PARAMÊTROS DE PESQUISA”

```
Sub AlterarParametrosDePesquisa()
```

```
'permite ao utilizador apagar os resultados obtidos para os quadros ou equipamentos  
e voltar á userform "MenuInserirEquipamento" e alterar parametros de pesquisa
```

```
Dim contalinhas As Integer
```

```
Dim linha As Integer, i As Integer
```

```
contalinhas =
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count,  
2).End(xlUp).Row
```

```
If contalinhas > 1 Then
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" &  
contalinhas).Value = ""
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" &  
contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
```

```
End If
```

```
contalinhas =
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Cou  
nt, 2).End(xlUp).Row
```

```
If contalinhas > 1 Then
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2,  
"J" & contalinhas).Value = ""
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2,  
"T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2,  
21).Value = ""
```

```
End If
```

```
contalinhas =
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntiores").Cells(Rows.C  
ount, 2).End(xlUp).Row
```

```
If contalinhas > 1 Then
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntiores").Range("A" &  
2, "J" & contalinhas).Value = ""
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntiores").Range("K" &  
2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntiores").Cells(2,  
21).Value = ""
```

```
End If
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Activate
MenuInserirEquipamento.Show
End Sub
```

Botão "ATRÍBUIR EQUIPAMENTO"

```
Sub AtribuirEquipamentoDijuntor()
' chama a userform AtribuirEquipamento permite ao utilizador concluir a inserção da
maquina na base de dados caso apresente interesse em algum resultado exposto na
folha "resultados"
AtribuirEquipamento.Show
End Sub
```

Botão "CANCELAR"

```
Sub cancelarInserirEquipamento()
'permite ao utilizador apagar os resultados obtidos para os quadros ou equipamentos
e voltar á folha "Menu Intruzir Equipamento" e alterar parametros de pesquisa
Dim contalinhas As Integer
Dim linha As Integer, i As Integer
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" &
contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" &
contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Cou
nt, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2,
"J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2,
"T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2,
21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.C
ount, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
```

```

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" &
2, "J" & contalinhhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" &
2, "T" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2,
21).Value = ""
End If
contalinhhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2,
"L" & contalinhhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2,
"V" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0
End If
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(57, 4).Value = ""
Call voltaaaMenuIntroduzirEquipamento
End Sub

```

6.1.1.1.1.1.1 - UserForm "AtribuirEquipamento"

```

Sub limpa()
IDDijuntor.Value = ""
NomeEquip.Value = ""
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Range("A" & 58, "O" &
58).Value = ""
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Private Sub AtribuirButton_Click()
Dim novosDds, resultados, escUAP, Etiquetas As Worksheet
Dim ID As Integer
Dim nome As String
Dim ANecessaria As Double
Dim Precedente As String
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Resultados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Dim contlinha, Nlinhas, contlinha2, Nlinhas2, mostrador, nEtiquetas As Integer
Dim verificador, verificador2, verificador3, verificador4 As Boolean
If ((IDDijuntor.Value > 0) And (IDDijuntor.Value < 100000000) And (IDDijuntor.Value <>
"") And (NomeEquip.Value <> "")) Then

```

```
Nlinhas = resultados.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
Nlinhas2 = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
verificador = False
verificador2 = False
verificador3 = False
ID = IDDijuntor.Value
nome = NomeEquip.Value
ANecessaria = resultados.Cells(2, 21).Value
For contlinha = 2 To Nlinhas
    If resultados.Cells(contlinha, 1).Value = ID Then
        verificador = True
        contalinha = Nlinhas
    End If
Next contlinha
If verificador Then
    For contlinha2 = 2 To Nlinhas2
        If novosDds.Cells(contlinha2, 2).Value = ID Then
            novosDds.Cells(contlinha2, 6) = nome
            novosDds.Cells(contlinha2, 7) = "1"
            novosDds.Cells(contlinha2, 14) = novosDds.Cells(contlinha2, 14) + ANecessaria
            novosDds.Cells(contlinha2, 15) = novosDds.Cells(contlinha2, 15) - ANecessaria
            'na folha etiquetas acrescenta a nova etiqueta necessária para encomenda
            Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = ID
            Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = novosDds.Cells(contlinha2, 5)
            Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = nome
            verificador2 = True
            If (novosDds.Cells(contlinha2, 8).Value <> "") Then
                escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDds.Cells(contlinha2, 8).Value
                verificador3 = True
            End If
            'guarda a linha em que encontrou o id e fez as alterações
            mostralinha = contlinha2
        End If
        contalinha2 = Nlinhas2
    Next contlinha2
End If
Do While verificador3
    Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value
    For contlinha2 = 2 To Nlinhas2
        If novosDds.Cells(contlinha2, 6).Value = Precedente Then
            novosDds.Cells(contlinha2, 14) = novosDds.Cells(contlinha2, 14) +
ANecessaria
```



```
novosDds.Cells(contlinha2, 15) = novosDds.Cells(contlinha2, 15) -
ANecessaria
If (novosDds.Cells(contlinha2, 8).Value <> "") Then
    escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDds.Cells(contlinha2, 8).Value
    verificador3 = True
Else
    verificador3 = False
End If
End If
Next contlinha2
Loop
Dim Dds As Worksheet
Dim menordisponivel As Double, nl As Integer, l As Integer, cntl As Integer
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
verificador3 = False
Dim indicadorP As Single, nl10 As Double
AtribuirEquipamento.Frame2.Width = 200
nl10 = nl / 10
For l = 2 To nl
    If l = nl10 Then
        indicadorP = l
        Call progresso(indicadorP, nl)
    ElseIf l = 2 * nl10 Then
        indicadorP = l
        Call progresso(indicadorP, nl)
    ElseIf l = 3 * nl10 Then
        indicadorP = l
        Call progresso(indicadorP, nl)
    ElseIf l = 4 * nl10 Then
        indicadorP = l
        Call progresso(indicadorP, nl)
    ElseIf l = 5 * nl10 Then
        indicadorP = l
        Call progresso(indicadorP, nl)
    ElseIf l = 6 * nl10 Then
        indicadorP = l
        Call progresso(indicadorP, nl)
    ElseIf l = 7 * nl10 Then
        indicadorP = l
        Call progresso(indicadorP, nl)
    ElseIf l = 8 * nl10 Then
        indicadorP = l
```

```
Call progresso(indicadorP, nl)
Elseif l = 9 * nl10 Then
    indicadorP = l
    Call progresso(indicadorP, nl)
Elseif l = 10 * nl10 Then
    indicadorP = l
    Call progresso(indicadorP, nl)
End If
menordisponivel = Dds.Cells(l, 15).Value
If (Dds.Cells(l, 8).Value <> "") Then
    escUAP.Cells(58, 7).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    verificador3 = True
'se encontrou precedente vai fazer alterações nos disjuntores precedentes
Do While verificador3
    Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value
    For cntl = 2 To nl
        If Dds.Cells(cntl, 6).Value = Precedente Then
            If (menordisponivel > Dds.Cells(cntl, 15)) Then
                menordisponivel = Dds.Cells(cntl, 15)
            End If
            If (Dds.Cells(cntl, 8).Value <> "") Then
                escUAP.Cells(58, 7).Value = Dds.Cells(cntl, 8).Value
                verificador3 = True
            Else
                verificador3 = False
            End If
        End If
    Next cntl
Loop
End If
Dds.Cells(l, 15).Value = menordisponivel
Next l
    MsgBox ("Alteração efetuada com sucesso no ID: ") & ID
    novosDds.Activate
    Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Range("B" &
mostralinha, "o" & mostralinha).Activate
    ActiveCell.EntireRow.Show
    Unload Me
Else
    MsgBox ("O ID introduzido não faz parte da base de dados, por favor corrigir valor.
")
End If
Else
```

```
MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros")
End If
End Sub
Sub progresso(indicadorP As Single, nl As Integer)
AtribuirEquipamento.Label1.Caption = (indicadorP / nl) * 100 & " % Completo"
AtribuirEquipamento.Label2.Width = (indicadorP / nl) * 200
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Call limpa
Unload Me
End Sub
```

6.1.1.1.2 UserForm “DisponiveisQuadros”

```
Option Explicit
Sub Reset()
PotenciaNec.Value = ""
analiseGeral = False
especificarLocalizacao = False
Monofasico = False
Trifasico = False
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2, 21) = ""
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call Reset
End Sub
Sub LimpaResultados()
Dim Folhalimpa As Worksheet
Dim llinhas As Integer, lapagar As Integer, coluna As Integer
Set Folhalimpa = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
llinhas = Folhalimpa.Cells(Rows.Count, 10).End(xlUp).Row
For lapagar = 2 To llinhas
    For coluna = 1 To 10
        Folhalimpa.Cells(lapagar, coluna).Value = ""
    Next coluna
    For coluna = 11 To 20
        Next coluna
    Next lapagar
End Sub
Sub pesquisa()
Call LimpaResultados
Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Dim Precedente As String, menordisponivel As Double, verificador3 As Boolean,
corrente As Integer, AQuadro As Double, NPOLOS As Integer
Dim percOcupada As Variant, Aforneçada As Double, Aocupada As Double, nl As Long,
cntl As Integer, l As Integer, c As Integer, Lr As Integer
'nl de linhas ocupadas pela Base de Dados
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If ((PotenciaNec.Value <> "") And (Monofasico = True Or Trifasico = True) And
(analiseGeral = True Or especificarLocalizacao = True)) Then
    If ((PotenciaNec.Value > 0) And (PotenciaNec.Value < 1000000)) Then
    If Monofasico.Value Then
        NPOLOS = 2
        AQuadro = PotenciaNec.Value * 1000 / 230
        escUAP.Cells(58, 6).Value = 230
    Else
        NPOLOS = 4
        AQuadro = PotenciaNec.Value * 1000 / 230
        escUAP.Cells(58, 6).Value = 400
    End If
    escUAP.Cells(58, 17).Value = AQuadro
    resultados.Cells(2, 21).Value = AQuadro
    If especificarLocalizacao Then
        escUAP.Cells(58, 4) = 1
        escUAP.Activate
        Unload Me
    End If
    If analiseGeral Then
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If ((Dds.Cells(l, 10).Value = 2) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l,
7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value

```

```

    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    ElseIf ((Dds.Cells(l, 10).Value = 4) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And
    (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2).Value = "" Then
    MsgBox ("Não existem soluções")
End If
Unload Me

```

```

End If
Else
    MsgBox ("A corrente não está dentro dos parâmetros permitidos")
End If
Else
    MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros necessários")
End If
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Unload Me
End Sub
Private Sub pesquisaButton_Click()
    Call pesquisa
End Sub
6.1.1.1.2.1 "Menu atribuição de quadro"
Botão "ALTERAR PARAMÊTROS DE PESQUISA"
Sub AlterarParametrosDePesquisa()
Dim contalinhas As Integer
Dim linha As Integer, i As Integer
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" &
contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" &
contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Cou
nt, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2,
"J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2,
"T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2,
21).Value = ""
End If

```

```

contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2, 21).Value = ""
End If
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Activate
MenuInserirEquipamento.Show
End Sub

Botão "ATRIBUIR QUADRO"
Sub menuatribuirquadro()
AtribuirQuadro.Show
End Sub

Botão "CANCELAR"
Sub cancelarInserirEquipamento()
Dim contalinhas As Integer
Dim linha As Integer, i As Integer
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2, 21).Value = ""
End If

```



```

contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2, "L" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2, "V" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
End If
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(57, 4).Value = ""
Call voltaaMenuIntroduzirEquipamento
End Sub

```

6.1.1.1.2.1.1 – UserForm “AtribuirQuadro”

```

Sub limpa()
IDDij.Value = ""
NomeQuadro.Value = ""
nCircuitosSaidaQ.Value = ""
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Unload Me
End Sub
Private Sub AtribuirButton_Click()
Dim escUAP, novosDados, resultadosQ, Etq As Worksheet
Dim nomeQ As String
Dim IdPrecedente As Integer, ANecessaria As Double
Dim nCircuitosSaida As Integer
Set novosDados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set resultadosQ = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

```

```
Set Etiq = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Dim contlinha As Integer, Nlinhas As Integer, contlinha2 As Integer, Nlinhas2 As Integer, mostrador As Integer, nEtiquetas As Integer
Dim verificador As Boolean, verificador2 As Boolean
Nlinhas = resultadosQ.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
Nlinhas2 = novosDados.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
nEtiquetas = Etiq.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
verificador = False
verificador2 = False
' para entrar a escolha fisica da localização do quadro no "este livro"
escUAP.Cells(58, 4) = 0
'so permite correr o codigo caso todos os parametros pedidos sejam preenchidos'
'caso todos os parametros tenham sido preenchidos, corre a lista dos resultados
quadros para ver se o inserido pelo utilizador está na lista
If ((IDDij.Value <> "") And (NomeQuadro.Value <> "") And (nCircuitosSaidaQ.Value <> "")) Then
    IdPrecedente = IDDij.Value
    nomeQ = NomeQuadro.Value
    ANecessaria = resultadosQ.Cells(2, 21).Value
    For contlinha = 2 To Nlinhas
        If resultadosQ.Cells(contlinha, 1).Value = IdPrecedente Then
            verificador = True
        End If
    Next contlinha
    If (verificador) Then
        If ((nCircuitosSaidaQ.Value > 0) And (nCircuitosSaidaQ.Value < 200)) Then
            nCircuitosSaida = nCircuitosSaidaQ.Value
            Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 11).Value = nCircuitosSaida
            Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 7).Value = nomeQ
            For contlinha2 = 2 To Nlinhas2
                If novosDados.Cells(contlinha2, 2).Value = IdPrecedente Then
                    escUAP.Cells(58, 1) = novosDados.Cells(contlinha2, 6)
                    escUAP.Cells(58, 2) = IdPrecedente
                    escUAP.Cells(58, 8) = ANecessaria
                    novosDados.Cells(contlinha2, 6) = nomeQ
                    novosDados.Cells(contlinha2, 7) = "1"
                    Etiq.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = IdPrecedente
                    Etiq.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = novosDados.Cells(contlinha2, 5).Value
                    Etiq.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = nomeQ
                    verificador2 = True
                    contlinha2 = Nlinhas2
                End If
            End If
        End If
    End If
```

```
Next contlinha2
MsgBox ("Alteração efetuada com sucesso no ID: ") & IdPrecedente
escUAP.Activate
Unload Me
End If
Else
MsgBox ("O nº de circuitos(Dijuntores) Introduzido não é valido")
End If
Else
MsgBox ("O ID introduzido não faz parte da base de dados, por favor corrigir
valor. ")
End If
Else
MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros")
End If
End Sub
```

6.1.1.1.2.1.1.1 - "Menu Seleção UAP (Quadro Elétrico)"

Botão "UAP1"

```
Sub EscUAP1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "1"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP1").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP1").Activate
End If
End Sub
```

Botão "UAP2"

```
Sub EscUAP2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "2"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP2").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP2").Activate
End If
End Sub
```

Botão "UAP3"

```
Sub EscUAP3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "3"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP3").Activate
```

```

Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP3").Activate
End If
End Sub

Botão "UAP4"
Sub EscUAP4()
Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "4"
If (Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP4").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP4").Activate
End If
End Sub

Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
novosDds.Cells(i, 7) = "0"
End If
Next i
For i = 1 To 15
escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.1.2.1.1.1.1 - "Menus de Seleção de Zona UAPs"

“Menu de Seleção de Zona UAP1”

Botão “Zona 1”

Sub UAP1ZONA1()

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```

        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Zona 2"
Sub UAP1ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then

```

```

NPOLOS = 4
Else
NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

```



```

    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP1ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then

```

```

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            
```

```

Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar

```

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 4"

Sub UAP1ZONA4()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

If NPOLOS = 4 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

```

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

```

```

Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

```

Botão "Zona 5"

```

Sub UAP1ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

```

```

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    If (percOcupada <= 0) Then
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

```

Botão “Cancelar”

```

Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer

```



```

Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
    For i = 2 To contalinhas
        If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
            novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
            novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 7) = "0"
        End If
    Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

"Menu de Seleção de Zona UAP2"
Botão "Zona 1"
Sub UAP2ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

```

```

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Zona 2"
Sub UAP2ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
```

```
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

```
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
```

```
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
```

```

Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

```

```
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
```

```
    Call DisponiveisRetirar
```

```
Else
```

```
    DisponiveisForm.Show
```

```
End If
```

```
End Sub
```

Botão “Zona 3”

```
Sub UAP2ZONA3()
```

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
```

```
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
```

```

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

```

```

Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

```

Botão "Zona 4"

```

Sub UAP2ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0

```



```
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Zona 5"
Sub UAP2ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"

```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then

        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If

```

```

Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

"Menu de Seleção de Zona UAP3"
Botão "Zona 1"
Sub UAP3ZONA1()

```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
                resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
                resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
                resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
                Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            End If
        End If
    Next l
End Sub

```

```
Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Afornecida)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Afornecida)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
```

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 2"

Sub UAP3ZONA2()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl


```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP3ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer

```

```

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If

```

If NPOLOS = 2 Then

 If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

 resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

 resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

 resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

 resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

 resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

 resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

 resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

 resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

 resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

 Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

 Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value

 percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)

 resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

 Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

 Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

 Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

 MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

 Call DisponiveisRetirar

Else

 DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 4"

Sub UAP3ZONA4()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneida = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
```

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 5"

Sub UAP3ZONA5()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```



```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 6"
Sub UAP3ZONA6()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "6"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer

```

```

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If

```

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value

percOcupada = (Aocupada / Afornecida)

resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 7"

Sub UAP3ZONA7()

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "7"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
                resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
                resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
                resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
                Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            End If
        End If
    Next l

```

```
Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Afornecida)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Afornecida)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
```

```

Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

"Menu de Seleção de Zona UAP4"
Botão "Zona 1"
Sub UAP4ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"

```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l

```



```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP4ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then

```

```
If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
```

```
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

```
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
```

```
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
```

```
    Cells(8, 9) = i
```

```
    For colunaverde = 11 To 20 - i
```

```
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
```

```
    Next
```

```
    For colunavermelha = 21 - i To 20
```

```
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
```

```
    Next
```

```
    Lr = Lr + 1
```

```
End If
```

```
End If
```

```
If NPOLOS = 2 Then
```

```
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
```

```
Then
```

```
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP4ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

```

```

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then

```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP4ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"

```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

```

Botão "Cancelar"

```

Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.1.2.1.1.1.1 – UserForm "AtribuirQuadroDijGeral"

```

Sub limpa()
OptionMonofasica.Value = False
OptionTrifasico.Value = False
mostraCorrentes.Clear

```



```
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Double
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        If ANecessariaQ > novosDds.Cells(i, 14).Value Then
            novosDds.Cells(i, 14) = 0
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + novosDds.Cells(i, 14)
        Else
            novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        End If
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 11).Value = 0
Unload Me
End Sub
Private Sub OptionMonofasica_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "2"
mostraCorrentes.AddItem "6"
mostraCorrentes.AddItem "6,3"
mostraCorrentes.AddItem "10"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
End Sub
```

```
Private Sub OptionTrifasico_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "15"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
mostraCorrentes.AddItem "32"
mostraCorrentes.AddItem "40"
mostraCorrentes.AddItem "50"
mostraCorrentes.AddItem "63"
mostraCorrentes.AddItem "80"
mostraCorrentes.AddItem "100"
mostraCorrentes.AddItem "125"
mostraCorrentes.AddItem "160"
mostraCorrentes.AddItem "250"
mostraCorrentes.AddItem "400"
mostraCorrentes.AddItem "630"
mostraCorrentes.AddItem "800"
mostraCorrentes.AddItem "1000"
mostraCorrentes.AddItem "2500"
End Sub

Private Sub Atribui_Click()
Dim novosDds, escUAP, Etiquetas As Worksheet
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Dim IDPrecQ, UAPQ, ZonaQ, NDijQ, NPOLOS As Integer
Dim Adoprecedente, ANecQ, Volts, corrente As Double
Dim nomeQ As String
Dim Nlinhas, nEtiquetas As Integer
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
If (((OptionMonofasica.Value = True) Or (OptionTrifasico.Value = True)) And
(mostraCorrentes.Value <> "")) Then
    If ((0 < mostraCorrentes.Value) And (mostraCorrentes.Value < 10000)) Then
    If OptionMonofasica.Value = True Then
        NPOLOS = 2
        Volts = 230
    Else
        OptionTrifasico.Value = True
        NPOLOS = 4
        Volts = 400
    End If
    corrente = mostraCorrentes.Value
```

```
IDPrecQ = escUAP.Cells(58, 2).Value
nomeQ = escUAP.Cells(58, 7).Value
ANecQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
UAPQ = escUAP.Cells(58, 9).Value
ZonaQ = escUAP.Cells(58, 10).Value
NDijQ = escUAP.Cells(58, 11).Value
Dim linhainicio As Integer, linhafim As Integer
Dim c As Integer, linha As Integer, l As Integer
linhafim = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
Nlinhas = linhafim
escUAP.Cells(58, 15).Value = Nlinhas
For linha = 2 To linhafim
    If (novosDds.Cells(linha, 3).Value = UAPQ) And (novosDds.Cells(linha, 4).Value =
ZonaQ) Then
        linhainicio = linha
        linha = linhafim
    End If
Next linha
linhainicio = linhainicio - 1
escUAP.Cells(58, 13).Value = linhainicio
escUAP.Cells(58, 12).Value = linhainicio + 1
Do While linhafim <> linhainicio
    novosDds.Range("C" & linhafim, "O" & linhafim).Offset(NDijQ, 0).Value =
novosDds.Range("C" & linhafim, "O" & linhafim).Value
    linhafim = linhafim - 1
Loop
novosDds.Range("C" & linhafim + 1, "O" & linhafim + NDijQ).Value = ""
linha = linhainicio + 1
novosDds.Cells(linha, 2).Value = linha - 1
novosDds.Cells(linha, 3).Value = UAPQ
novosDds.Cells(linha, 4).Value = ZonaQ
novosDds.Cells(linha, 5).Value = nomeQ
novosDds.Cells(linha, 6).Value = "GERAL." + nomeQ
novosDds.Cells(linha, 7).Value = "1"
novosDds.Cells(linha, 8).Value = nomeQ
novosDds.Cells(linha, 10).Value = NPOLOS
novosDds.Cells(linha, 11).Value = Volts
novosDds.Cells(linha, 12).Value = corrente
'guardas características da etiqueta a fabricar
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = linha - 1
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = nomeQ
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = "GERAL." + nomeQ
If NPOLOS = 2 Then
```

```

novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente
Elseif NPOLOS = 4 Then
novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente * 3
End If
novosDds.Cells(linha, 14).Value = "0"
For I = 2 To Nlinhas
    If novosDds.Cells(I, 2).Value = IDPrecQ Then
        Adoprecedente = novosDds.Cells(I, 13).Value
    End If
Next I
If novosDds.Cells(linha, 13).Value > Adoprecedente Then
novosDds.Cells(linha, 15).Value = Adoprecedente
Else
novosDds.Cells(linha, 15).Value = novosDds.Cells(linha, 13).Value
End If
escUAP.Cells(58, 14).Value = escUAP.Cells(58, 11).Value
escUAP.Cells(58, 11).Value = escUAP.Cells(58, 11).Value - 1
MsgBox ("Alteração efetuador com sucesso no ID: ") & linha - 1
novosDds.Activate
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Range("B" & linha, "o" &
linha).Activate
ActiveCell.EntireRow.Show
Unload Me
Else
    MsgBox ("a corrente inserida não está dentro do intervalo contemplado")
End If
Else
    MsgBox ("todos os parâmetros devem ser preenchidos")
End If
End Sub

```

6.1.1.1.2.1.1.1.1.1 - UserForm "AtribuirQuadroDij"

```

Sub limpa()
OptionMonofasica.Value = False
OptionTrifasico.Value = False
mostraCorrentes.Clear
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Dim novosDds, escUAP, Etiquetas As Worksheet
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

```

```

Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Dim primeiraLquadro, ultimaAapagar, l, totalLinhas, linhas As Integer
totalLinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
primeiraLquadro = escUAP.Cells(58, 13).Value + 1
linhas = escUAP.Cells(58, 14).Value
l = escUAP.Cells(58, 13).Value + linhas + 1
ultimaAapagar = escUAP.Cells(58, 13).Value + linhas
novosDds.Range("C" & primeiraLquadro, "O" & ultimaAapagar).Value = ""
Do While l <= (totalLinhas + linhas)
    novosDds.Range("B" & l, "O" & l).Offset(-linhas, 0).Value = novosDds.Range("B" & l,
"O" & l).Value
    l = l + 1
Loop
totalLinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
    novosDds.Range("B" & totalLinhas, "O" & (totalLinhas - linhas + 1)).Value = ""
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim i As Integer
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To totalLinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        If ANecessariaQ > novosDds.Cells(i, 14).Value Then
            novosDds.Cells(i, 14) = 0
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + novosDds.Cells(i, 14)
        Else
            novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        End If
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = totalLinhas To (totalLinhas + linhas)
    novosDds.Cells(i, 2).Value = i - 1
Next i
Unload Me
End Sub
Private Sub OptionMonofasica_Click()
mostraCorrentes.Clear

```

```
mostraCorrentes.AddItem "2"
mostraCorrentes.AddItem "6"
mostraCorrentes.AddItem "6,3"
mostraCorrentes.AddItem "10"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
End Sub
Private Sub OptionTrifasico_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "15"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
mostraCorrentes.AddItem "32"
mostraCorrentes.AddItem "40"
mostraCorrentes.AddItem "50"
mostraCorrentes.AddItem "63"
mostraCorrentes.AddItem "80"
mostraCorrentes.AddItem "100"
mostraCorrentes.AddItem "125"
mostraCorrentes.AddItem "160"
mostraCorrentes.AddItem "250"
mostraCorrentes.AddItem "400"
mostraCorrentes.AddItem "630"
mostraCorrentes.AddItem "800"
mostraCorrentes.AddItem "1000"
mostraCorrentes.AddItem "2500"
End Sub
Private Sub Atribui_Click()
Dim novosDds, escUAP, Etiquetas As Worksheet
Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
'variaveis referentes aos dados necessários do quadro
Dim IDPrecQ, UAPQ, ZonaQ, NDijQ, NPOLOS As Integer
Dim Adopprecedente, PotenciaNecQ, Volts, corrente As Double
Dim nomeQ As String
Dim Nlinhas, l, nEtiquetas As Integer
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
If (((OptionMonofasica.Value = True) Or (OptionTrifasico.Value = True)) And
(mostraCorrentes.Value <> "")) Then
    If ((0 < mostraCorrentes.Value) And (mostraCorrentes.Value < 10000)) Then
```

```
If OptionMonofasica.Value = True Then
    NPOLOS = 2
    Volts = 230
Elseif OptionTrifasico.Value = True Then
    NPOLOS = 4
    Volts = 400
End If
corrente = mostraCorrentes.Value
IDPrecQ = escUAP.Cells(58, 2).Value
nomeQ = escUAP.Cells(58, 7).Value
ANecQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
UAPQ = escUAP.Cells(58, 9).Value
ZonaQ = escUAP.Cells(58, 10).Value
Nlinhas = escUAP.Cells(58, 15).Value
Dim c As Integer, linha As Integer
linha = escUAP.Cells(58, 12).Value + 1
escUAP.Cells(58, 12).Value = linha
novosDds.Cells(linha, 2).Value = linha - 1
novosDds.Cells(linha, 3).Value = UAPQ
novosDds.Cells(linha, 4).Value = ZonaQ
novosDds.Cells(linha, 5).Value = nomeQ
novosDds.Cells(linha, 6).Value = "RESERVA.EQUIPADA"
novosDds.Cells(linha, 7).Value = "0"
novosDds.Cells(linha, 8).Value = "GERAL." + nomeQ
novosDds.Cells(linha, 10).Value = NPOLOS
novosDds.Cells(linha, 11).Value = Volts
novosDds.Cells(linha, 12).Value = corrente
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = linha - 1
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = nomeQ
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = "RESERVA.EQUIPADA"
If NPOLOS = 2 Then
    novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente
Elseif NPOLOS = 4 Then
    novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente * 3
End If
novosDds.Cells(linha, 14).Value = "0"
For l = 2 To Nlinhas
    If novosDds.Cells(l, 2).Value = IDPrecQ Then
        Adoprecedente = novosDds.Cells(l, 13).Value
    End If
Next l
If novosDds.Cells(linha, 13).Value > Adoprecedente Then
    novosDds.Cells(linha, 15).Value = Adoprecedente
```

```
Else
novosDds.Cells(linha, 15).Value = novosDds.Cells(linha, 13).Value
End If
escUAP.Cells(58, 11).Value = escUAP.Cells(58, 11).Value - 1
Unload Me
Else
MsgBox ("a corrente inserida não está dentro do intervalo contemplado")
End If
Else
MsgBox ("todos os parâmetros devem ser preenchidos")
End If
End Sub

6.1.1.1.2.2 - “Menu Seleção UAP (Quadro Elétrico)”
Botão “UAP1”
Sub EscUAP1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "1"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP1").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP1").Activate
End If
End Sub
Botão “UAP2”
Sub EscUAP2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "2"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP2").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP2").Activate
End If
End Sub
Botão “UAP3”
Sub EscUAP3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "3"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP3").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP3").Activate
End If
```



```

End Sub
Botão "UAP4"
Sub EscUAP4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "4"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
    Worksheets("ZONAS UAP4").Activate
Else
    Worksheets("EQ ZONAS UAP4").Activate
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.1.2.2.1 – “Menus de Seleção de Zona UAPs” (Quadro Electrico)

“Menu de Seleção de Zona UAP1”

```

Botão "Zona 1"
Sub UAP1ZONA1()

```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
                resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
                resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
                resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
                Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            End If
        End If
    Next l

```

```

    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l

```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP1ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then

```

```
If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
```

```
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
```

```
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

```
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
```

```
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
```

```
    Cells(8, 9) = i
```

```
    For colunaverde = 11 To 20 - i
```

```
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
```

```
    Next
```

```
    For colunavermelha = 21 - i To 20
```

```
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
```

```
    Next
```

```
    Lr = Lr + 1
```

```
End If
```

```
End If
```

```
If NPOLOS = 2 Then
```

```
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
```

```
Then
```

```
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP1ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

```

```

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then

```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP1ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"

```



```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```

    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1

End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1

```

```

    End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP1ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If

```

```

Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

```

```
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
```

```

For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
Botão "Zona 1"
Sub UAP2ZONA1()
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
    If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
    And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
    "0")) Then
        Call menuAtribuirQuadroDijGeral
    ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
    "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
    = "1")) Then
        Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
        Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
        Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
        Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
        Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
        Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
        Integer
        Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
        nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
        NPOLOS = 0
        UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
        Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
        AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
        Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
        If Tquadro = 400 Then
            NPOLOS = 4
        Else
            NPOLOS = 2
        End If
    End Sub
Lr = 2

```

```

For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        End If
    End If

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP2ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer

```



```

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If

```

If NPOLOS = 2 Then

 If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

 resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

 resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

 resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

 resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

 resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

 resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

 resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

 resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

 resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

 Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

 Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value

 percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)

 resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

 Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

 Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

 Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

 MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

 Call DisponiveisRetirar

Else

 DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 3"

Sub UAP2ZONA3()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneida = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l

```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP2ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
 resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
 resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
 resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
 resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
 resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
 resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
 resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
 resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
 Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
 Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
 percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
 resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
 resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
 resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
 resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
 resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
 resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
 resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
 resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
 resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
 Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
 Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP2ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

```

```

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then

```



```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet

```

```

Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhAs As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhAs = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
    For i = 2 To contalinhAs
        If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
            novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
            novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 7) = "0"
        End If
    Next i
    For i = 1 To 15
        escUAP.Cells(58, i).Value = ""
    Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
"Menu de Seleção de Zona UAP3"
Botão "Zona 1"
Sub UAP3ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

```

```
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Afornechada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Afornechada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP3ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"

```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l

```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP3ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value

percOcupada = (Aocupada / Afornecida)

resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value


```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP3ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

```

```

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then

```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP3ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"

```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 6"
Sub UAP3ZONA6()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "6"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then

```

```
If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
```

```
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
```

```
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

```
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
```

```
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
```

```
    Cells(8, 9) = i
```

```
    For colunaverde = 11 To 20 - i
```

```
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
```

```
    Next
```

```
    For colunavermelha = 21 - i To 20
```

```
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
```

```
    Next
```

```
    Lr = Lr + 1
```

```
End If
```

```
End If
```

```
If NPOLOS = 2 Then
```

```
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
```

```
Then
```

```
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 7"
Sub UAP3ZONA7()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "7"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

```



```
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet

```

```

Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
    For i = 2 To contalinhas
        If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
            novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
            novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 7) = "0"
        End If
    Next i
    For i = 1 To 15
        escUAP.Cells(58, i).Value = ""
    Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
Botão "Zona 1"
Sub UAP4ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0

```

```
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
```

```

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP4ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"

```

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
```

```

Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP4ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl

```



```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1

    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP4ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

```

```

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
        End If
    End If
Next

```

```

        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1

End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If

```

```

End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
'Apaga os valores guardados na nas celuas da folha "Escolha UAP"
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.1.2.2.1.1 – “Menu de atribuição de quadro”

```

Botão “ALTERAR PARAMÊTROS DE PESQUISA”
Sub AlterarParametrosDePesquisa()
Dim contalinhas As Integer
Dim linha As Integer, i As Integer
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" &
contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" &
contalinhas).Interior.ColorIndex = 0

```

```

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntos").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntos").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntos").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntos").Cells(2, 21).Value = ""
End If
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Activate
MenuInserirEquipamento.Show
End Sub
Botão "ATRIBUIR QUADRO"
Sub menuatribuirquadro()
AtribuirQuadro.Show
End Sub
Botão "CANCELAR"
Sub cancelarInserirEquipamento()
Dim contalinhas As Integer
Dim linha As Integer, i As Integer
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0

```

```

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2, "L" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2, "V" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
End If
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(57, 4).Value = ""
Call voltaaMenuIntroduzirEquipamento
End Sub

```

6.1.1.1.2.2.1.1.1 – UserForm “AtribuirQuadro”

```

Sub limpa()
IDDij.Value = ""
NomeQuadro.Value = ""
nCircuitosSaidaQ.Value = ""
End Sub

```

```

Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Unload Me
End Sub
Private Sub AtribuirButton_Click()
Dim escUAP, novosDados, resultadosQ, Etq As Worksheet
Dim nomeQ As String
Dim IdPrecedente As Integer, ANecessaria As Double
Dim nCircuitosSaida As Integer
Set novosDados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set resultadosQ = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set Etq = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Dim contlinha As Integer, Nlinhas As Integer, contlinha2 As Integer, Nlinhas2 As
Integer, mostrador As Integer, nEtiquetas As Integer
Dim verificador As Boolean, verificador2 As Boolean
Nlinhas = resultadosQ.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
Nlinhas2 = novosDados.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
nEtiquetas = Etq.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
verificador = False
verificador2 = False
escUAP.Cells(58, 4) = 0
'so permite correr o codigo caso todos os parametros pedidos sejam preenchidos'
'caso todos os parametros tenham sido preenchidos, corre a lista dos resultados
quadros para ver se o inserido pelo utlizador está na lista
If ((IDDij.Value <> "") And (NomeQuadro.Value <> "") And (nCircuitosSaidaQ.Value <>
"")) Then
IdPrecedente = IDDij.Value
nomeQ = NomeQuadro.Value
ANecessaria = resultadosQ.Cells(2, 21).Value
For contlinha = 2 To Nlinhas
If resultadosQ.Cells(contlinha, 1).Value = IdPrecedente Then
verificador = True
End If
Next contlinha
If (verificador) Then
If ((nCircuitosSaidaQ.Value > 0) And (nCircuitosSaidaQ.Value < 200)) Then
nCircuitosSaida = nCircuitosSaidaQ.Value
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 11).Value =
nCircuitosSaida
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 7).Value = nomeQ

```



```

For contlinha2 = 2 To Nlinhas2
    If novosDados.Cells(contlinha2, 2).Value = IdPrecedente Then
        escUAP.Cells(58, 1) = novosDados.Cells(contlinha2, 6)
        escUAP.Cells(58, 2) = IdPrecedente
        escUAP.Cells(58, 8) = ANecessaria
        novosDados.Cells(contlinha2, 6) = nomeQ
        novosDados.Cells(contlinha2, 7) = "1"
        Etiq.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = IdPrecedente
        Etiq.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = novosDados.Cells(contlinha2, 5).Value
        Etiq.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = nomeQ
        verificador2 = True
        contlinha2 = Nlinhas2
    End If
Next contlinha2
If verificador2 Then
    MsgBox ("Alteração efetuada com sucesso no ID: ") & IdPrecedente
    escUAP.Activate
    Unload Me
End If
Else
    MsgBox ("O nº de circuitos(Dijuntores) Introduzido não é valido")
End If
Else
    MsgBox ("O ID introduzido não faz parte da base de dados, por favor corrigir
valor. ")
End If
Else
    MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros")
End If
End Sub

```

6.1.1.1.2.2.1.1.1 – “Menu Seleção UAP (Quadro elétrico) ”

Botão “UAP1”

Sub EscUAP1()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "1"

If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") Then

Worksheets("ZONAS UAP1").Activate

Else

Worksheets("EQ ZONAS UAP1").Activate

End If

End Sub

Botão “UAP2”

```
Sub EscUAP2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "2"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") Then
    Worksheets("ZONAS UAP2").Activate
Else
    Worksheets("EQ ZONAS UAP2").Activate
End If
End Sub

Botão "UAP3"
Sub EscUAP3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "3"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") Then
    Worksheets("ZONAS UAP3").Activate
Else
    Worksheets("EQ ZONAS UAP3").Activate
End If
End Sub

Botão "UAP4"
Sub EscUAP4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "4"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") Then
    Worksheets("ZONAS UAP4").Activate
Else
    Worksheets("EQ ZONAS UAP4").Activate
End If
End Sub

Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
```

```

For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir
Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.1.2.2.1.1.1.1- "Menu de Seleção de Zona UAPs"

"Menu de Seleção de Zona UAP1"

Botão "Zona 1"

```

Sub UAP1ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else

```

```

NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP1ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
```

```

End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP1ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            End If
        End If
    Next l
End Sub

```



```

    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

```

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 4"

Sub UAP1ZONA4()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

```

NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aornecida)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP1ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

```

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

If NPOLOS = 4 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value

percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)

resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

```

        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

```

```

Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
    For i = 2 To contalinhas
        If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
            novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
            novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 7) = "0"
        End If
    Next i
    For i = 1 To 15
        escUAP.Cells(58, i).Value = ""
    Next i
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
"Menu de Seleção de Zona UAP2"
Botão "Zona 1"
Sub UAP2ZONA1()
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
    If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
    And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
    "0")) Then
        Call menuAtribuirQuadroDijGeral
    ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
    "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
    = "1")) Then
        Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
        Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
        Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
        Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

```

```

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
        End If
    End If
Next

```



```
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
```

Botão “Zona 2”

Sub UAP2ZONA2()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Afornecida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

If NPOLOS = 4 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

```
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1

End If
End If

If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then

        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
```

```

        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP2ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then

```

```

NPOLOS = 4
Else
NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneida = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneida)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP2ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

```

```

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
        End If
    End If
Next

```

```

For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else

```



```

    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP2ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

```

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Cancelar"

Sub cancelaDijQprecedente()

Dim novosDds As Worksheet

Dim escUAP As Worksheet

Dim IDD As Integer

Dim NomeD As String

Dim ANecessariaQ As Integer

Dim contalinhas As Integer, i As Integer

Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value

NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value

ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value

For i = 2 To contalinhas

If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then

novosDds.Cells(i, 6) = NomeD

novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ

novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ

novosDds.Cells(i, 7) = "0"

End If

Next i

For i = 1 To 15

escUAP.Cells(58, i).Value = ""

Next i

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate

End Sub

“Menu de Seleção de Zona UAP3”

Botão “Zona 1”

Sub UAP3ZONA1()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =

"0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =

"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value

= "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

If NPOLOS = 4 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

```
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aornecida)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aornecida)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
```

```

        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP3ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
End Sub

```

```

End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneida = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneida)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP3ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

```


Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

If NPOLOS = 4 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value

percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)

resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

```

        Lr = Lr + 1

    End If
End If

If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then

        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else

```

```
DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP3ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
Aornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Aornecida)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aornecida)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```

        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP3ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4

```

```

Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 6"
Sub UAP3ZONA6()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "6"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20

```



```
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
```

```

End If
End Sub
Botão "Zona 7"
Sub UAP3ZONA7()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "7"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            End If
        End If
        Lr = Lr + 1
    Next l
End Sub

```

```

    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next

```

```

For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaDijQprecedente()
Dim novosDds As Worksheet
Dim escUAP As Worksheet
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim contalinhas As Integer, i As Integer
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To contalinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = 1 To 15
    escUAP.Cells(58, i).Value = ""
Next i

```

```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
"Menu de Seleção de Zona UAP4"
Botão "Zona 1"
Sub UAP4ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            End If
        End If
    Next l
End Sub

```

```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```

        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP4ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4

```

```

Else
  NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
  If NPOLOS = 4 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
      resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
      resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
      resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
      resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
      resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
      resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
      resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
      resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
      resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
      Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
      Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
      percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
      resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
      Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
      i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
      Cells(8, 9) = i
      For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
      Next
      For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
      Next
      Lr = Lr + 1
    End If
  End If
  If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
      resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
      resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
      resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
      resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
      resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

```



```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP4ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```

        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show

```

```
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP4ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```

    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

```

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Cancelar"

Sub cancelaDijQprecedente()

Dim novosDds As Worksheet

Dim escUAP As Worksheet

Dim IDD As Integer

Dim NomeD As String

Dim ANecessariaQ As Integer

Dim contalinhas As Integer, i As Integer

Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value

NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value

ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value

For i = 2 To contalinhas

If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then

novosDds.Cells(i, 6) = NomeD

novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ

novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ

novosDds.Cells(i, 7) = "0"

End If

Next i

'Apaga os valores guardados na nas celuas da folha "Escolha UAP"

For i = 1 To 15

escUAP.Cells(58, i).Value = ""

Next i

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate

End Sub

6.1.1.1.2.2.1.1.1.1.1 – UserForm “AtribuirQuadroDijGeral”

Sub limpa()

OptionMonofasica.Value = False

OptionTrifasico.Value = False

mostraCorrentes.Clear

End Sub

Private Sub UserForm_Initialize()

Call limpa

End Sub

Private Sub CancelarButton_Click()

Dim novosDds As Worksheet

Dim escUAP As Worksheet

Dim IDD As Integer

Dim NomeD As String

Dim ANecessariaQ As Double

Dim contalinhas As Integer, i As Integer

Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

contalinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value

NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value

ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value

For i = 2 To contalinhas

If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then

novosDds.Cells(i, 6) = NomeD

If ANecessariaQ > novosDds.Cells(i, 14).Value Then

novosDds.Cells(i, 14) = 0

novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + novosDds.Cells(i, 14)

Else

novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ

novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ

End If

novosDds.Cells(i, 7) = "0"

End If

Next i

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 11).Value = 0

Unload Me

End Sub

Private Sub OptionMonofasica_Click()

mostraCorrentes.Clear

mostraCorrentes.AddItem "2"

mostraCorrentes.AddItem "6"

```

mostraCorrentes.AddItem "6,3"
mostraCorrentes.AddItem "10"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
End Sub
Private Sub OptionTrifasico_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "15"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
mostraCorrentes.AddItem "32"
mostraCorrentes.AddItem "40"
mostraCorrentes.AddItem "50"
mostraCorrentes.AddItem "63"
mostraCorrentes.AddItem "80"
mostraCorrentes.AddItem "100"
mostraCorrentes.AddItem "125"
mostraCorrentes.AddItem "160"
mostraCorrentes.AddItem "250"
mostraCorrentes.AddItem "400"
mostraCorrentes.AddItem "630"
mostraCorrentes.AddItem "800"
mostraCorrentes.AddItem "1000"
mostraCorrentes.AddItem "2500"
End Sub
Private Sub Atribui_Click()
Dim novosDds, escUAP, Etiquetas As Worksheet
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Dim IDPrecQ, UAPQ, ZonaQ, NDijQ, NPOLOS As Integer
Dim Adoprecedente, ANecQ, Volts, corrente As Double
Dim nomeQ As String
Dim Nlinhas, nEtiquetas As Integer
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
If (((OptionMonofasica.Value = True) Or (OptionTrifasico.Value = True)) And
(mostraCorrentes.Value <> "")) Then
    If ((0 < mostraCorrentes.Value) And (mostraCorrentes.Value < 10000)) Then
If OptionMonofasica.Value = True Then
    NPOLOS = 2
    Volts = 230

```



```
Else
    OptionTrifasico.Value = True
    NPOLOS = 4
    Volts = 400
End If
corrente = mostraCorrentes.Value
IDPrecQ = escUAP.Cells(58, 2).Value
nomeQ = escUAP.Cells(58, 7).Value
ANecQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
UAPQ = escUAP.Cells(58, 9).Value
ZonaQ = escUAP.Cells(58, 10).Value
NDijQ = escUAP.Cells(58, 11).Value
Dim linhainicio As Integer, linhafim As Integer
Dim c As Integer, linha As Integer, l As Integer
linhafim = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
Nlinhas = linhafim
escUAP.Cells(58, 15).Value = Nlinhas
For linha = 2 To linhafim
    If (novosDds.Cells(linha, 3).Value = UAPQ) And (novosDds.Cells(linha, 4).Value =
ZonaQ) Then
        linhainicio = linha
        linha = linhafim
    End If
Next linha
linhainicio = linhainicio - 1
escUAP.Cells(58, 13).Value = linhainicio
escUAP.Cells(58, 12).Value = linhainicio + 1
Do While linhafim <> linhainicio
    novosDds.Range("C" & linhafim, "O" & linhafim).Offset(NDijQ, 0).Value =
novosDds.Range("C" & linhafim, "O" & linhafim).Value
    linhafim = linhafim - 1
Loop
novosDds.Range("C" & linhafim + 1, "O" & linhafim + NDijQ).Value = ""
linha = linhainicio + 1
novosDds.Cells(linha, 2).Value = linha - 1
novosDds.Cells(linha, 3).Value = UAPQ
novosDds.Cells(linha, 4).Value = ZonaQ
novosDds.Cells(linha, 5).Value = nomeQ
novosDds.Cells(linha, 6).Value = "GERAL." + nomeQ
novosDds.Cells(linha, 7).Value = "1"
novosDds.Cells(linha, 8).Value = nomeQ
novosDds.Cells(linha, 10).Value = NPOLOS
novosDds.Cells(linha, 11).Value = Volts
```

```

novosDds.Cells(linha, 12).Value = corrente
'guardas características da etiqueta a fabricar
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = linha - 1
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = nomeQ
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = "GERAL." + nomeQ
If NPOLOS = 2 Then
novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente
Elseif NPOLOS = 4 Then
novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente * 3
End If
novosDds.Cells(linha, 14).Value = "0"
For I = 2 To Nlinhas
    If novosDds.Cells(I, 2).Value = IDPrecQ Then
        Adoprecedente = novosDds.Cells(I, 13).Value
    End If
Next I
If novosDds.Cells(linha, 13).Value > Adoprecedente Then
novosDds.Cells(linha, 15).Value = Adoprecedente
Else
novosDds.Cells(linha, 15).Value = novosDds.Cells(linha, 13).Value
End If
escUAP.Cells(58, 14).Value = escUAP.Cells(58, 11).Value
escUAP.Cells(58, 11).Value = escUAP.Cells(58, 11).Value - 1
MsgBox ("Alteração efetuador com sucesso no ID: ") & linha - 1
novosDds.Activate
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Range("B" & linha, "o" &
linha).Activate
ActiveCell.EntireRow.Show
Unload Me
Else
    MsgBox ("a corrente inserida não está dentro do intervalo contemplado")
End If
Else
    MsgBox ("todos os parâmetros devem ser preenchidos")
End If
End Sub
End Sub
6.1.1.1.2.2.1.1.1.1.1.1.1 – UserForm “AtribuirQuadroDij”
Sub limpa()
OptionMonofasica.Value = False
OptionTrifasico.Value = False
mostraCorrentes.Clear
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()

```

```

Call limpa
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Dim novosDds, escUAP, Etiquetas As Worksheet
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Dim primeiraLquadro, ultimaAapagar, l, totalLinhas, linhas As Integer
totalLinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
primeiraLquadro = escUAP.Cells(58, 13).Value + 1
linhas = escUAP.Cells(58, 14).Value
l = escUAP.Cells(58, 13).Value + linhas + 1
ultimaAapagar = escUAP.Cells(58, 13).Value + linhas
novosDds.Range("C" & primeiraLquadro, "O" & ultimaAapagar).Value = ""
Do While l <= (totalLinhas + linhas)
    novosDds.Range("B" & l, "O" & l).Offset(-linhas, 0).Value = novosDds.Range("B" & l,
"O" & l).Value
    l = l + 1
Loop
totalLinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
    novosDds.Range("B" & totalLinhas, "O" & (totalLinhas - linhas + 1)).Value = ""
Dim IDD As Integer
Dim NomeD As String
Dim ANecessariaQ As Integer
Dim i As Integer
IDD = escUAP.Cells(58, 2).Value
NomeD = escUAP.Cells(58, 1).Value
ANecessariaQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
For i = 2 To totalLinhas
    If novosDds.Cells(i, 2).Value = IDD Then
        novosDds.Cells(i, 6) = NomeD
        If ANecessariaQ > novosDds.Cells(i, 14).Value Then
            novosDds.Cells(i, 14) = 0
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + novosDds.Cells(i, 14)
        Else
            novosDds.Cells(i, 14) = novosDds.Cells(i, 14) - ANecessariaQ
            novosDds.Cells(i, 15) = novosDds.Cells(i, 15) + ANecessariaQ
        End If
        novosDds.Cells(i, 7) = "0"
    End If
Next i
For i = totalLinhas To (totalLinhas + linhas)

```

```
novosDds.Cells(i, 2).Value = i - 1
Next i
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 11).Value = 0
Unload Me
End Sub
Private Sub OptionMonofasica_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "2"
mostraCorrentes.AddItem "6"
mostraCorrentes.AddItem "6,3"
mostraCorrentes.AddItem "10"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
End Sub
Private Sub OptionTrifasico_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "15"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
mostraCorrentes.AddItem "32"
mostraCorrentes.AddItem "40"
mostraCorrentes.AddItem "50"
mostraCorrentes.AddItem "63"
mostraCorrentes.AddItem "80"
mostraCorrentes.AddItem "100"
mostraCorrentes.AddItem "125"
mostraCorrentes.AddItem "160"
mostraCorrentes.AddItem "250"
mostraCorrentes.AddItem "400"
mostraCorrentes.AddItem "630"
mostraCorrentes.AddItem "800"
mostraCorrentes.AddItem "1000"
mostraCorrentes.AddItem "2500"
End Sub
Private Sub Atribui_Click()
Dim novosDds, escUAP, Etiquetas As Worksheet
Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Dim IDPrecQ, UAPQ, ZonaQ, NDijQ, NPOLOS As Integer
Dim Adoprecedente, PotenciaNecQ, Volts, corrente As Double
```

```

Dim nomeQ As String
Dim Nlinhas, l, nEtiquetas As Integer
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
If (((OptionMonofasica.Value = True) Or (OptionTrifasico.Value = True)) And
(mostraCorrentes.Value <> "")) Then
    If ((0 < mostraCorrentes.Value) And (mostraCorrentes.Value < 10000)) Then
    If OptionMonofasica.Value = True Then
        NPOLOS = 2
        Volts = 230
    ElseIf OptionTrifasico.Value = True Then
        NPOLOS = 4
        Volts = 400
    End If
    corrente = mostraCorrentes.Value
    IDPrecQ = escUAP.Cells(58, 2).Value
    nomeQ = escUAP.Cells(58, 7).Value
    ANecQ = escUAP.Cells(58, 8).Value
    UAPQ = escUAP.Cells(58, 9).Value
    ZonaQ = escUAP.Cells(58, 10).Value
    Nlinhas = escUAP.Cells(58, 15).Value
    Dim c As Integer, linha As Integer
    linha = escUAP.Cells(58, 12).Value + 1
    escUAP.Cells(58, 12).Value = linha
    novosDds.Cells(linha, 2).Value = linha - 1
    novosDds.Cells(linha, 3).Value = UAPQ
    novosDds.Cells(linha, 4).Value = ZonaQ
    novosDds.Cells(linha, 5).Value = nomeQ
    novosDds.Cells(linha, 6).Value = "RESERVA.EQUIPADA"
    novosDds.Cells(linha, 7).Value = "0"
    novosDds.Cells(linha, 8).Value = "GERAL." + nomeQ
    novosDds.Cells(linha, 10).Value = NPOLOS
    novosDds.Cells(linha, 11).Value = Volts
    novosDds.Cells(linha, 12).Value = corrente
    'guardas caracteristicas da etiqueta a fabricar
    Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = linha - 1
    Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = nomeQ
    Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = "RESERVA.EQUIPADA"
    If NPOLOS = 2 Then
        novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente
    ElseIf NPOLOS = 4 Then
        novosDds.Cells(linha, 13).Value = corrente * 3
    End If
    novosDds.Cells(linha, 14).Value = "0"

```

```

For l = 2 To Nlinhas
    If novosDds.Cells(l, 2).Value = IDPrecQ Then
        Adoprecedente = novosDds.Cells(l, 13).Value
    End If
Next l
If novosDds.Cells(linha, 13).Value > Adoprecedente Then
    novosDds.Cells(linha, 15).Value = Adoprecedente
Else
    novosDds.Cells(linha, 15).Value = novosDds.Cells(linha, 13).Value
End If
'Atualiza a folha Escolha UAP"
escUAP.Cells(58, 11).Value = escUAP.Cells(58, 11).Value - 1
Unload Me
Else
    MsgBox ("a corrente inserida não está dentro do intervalo contemplado")
End If
Else
    MsgBox ("todos os parâmetros devem ser preenchidos")
End If
End Sub

```

6.1.1.1.3 UserForm “DisponiveisDisjuntores”

```

Option Compare Text
Option Explicit
Sub limpa()
    Dim contalinhas As Integer
    OptionMonofasica.Value = False
    OptionTrifasico.Value = False
    mostraCorrentes.Clear
    contalinhas =
    Worksheets("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    If contalinhas > 1 Then
        Worksheets("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
        Worksheets("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
        Worksheets("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2, 21).Value = ""
    End If
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()

```

```
Call limpa
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Unload Me
End Sub
Private Sub OptionMonofasica_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "2"
mostraCorrentes.AddItem "6"
mostraCorrentes.AddItem "6,3"
mostraCorrentes.AddItem "10"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
End Sub
Private Sub OptionTrifasico_Click()
mostraCorrentes.Clear
mostraCorrentes.AddItem "15"
mostraCorrentes.AddItem "16"
mostraCorrentes.AddItem "20"
mostraCorrentes.AddItem "25"
mostraCorrentes.AddItem "32"
mostraCorrentes.AddItem "40"
mostraCorrentes.AddItem "50"
mostraCorrentes.AddItem "63"
mostraCorrentes.AddItem "80"
mostraCorrentes.AddItem "100"
mostraCorrentes.AddItem "125"
mostraCorrentes.AddItem "160"
mostraCorrentes.AddItem "250"
mostraCorrentes.AddItem "400"
mostraCorrentes.AddItem "630"
mostraCorrentes.AddItem "800"
mostraCorrentes.AddItem "1000"
mostraCorrentes.AddItem "2500"
End Sub
Private Sub Atribui_Click()
Dim Dds As Worksheet, escUAP As Worksheet, resultados As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosDisjuntores")
Dim corrente As Integer, NPOLOS As Integer, Adisjuntor As Double
```

```

Dim l As Integer, nl As Integer, cntl As Integer, verificador3 As Boolean, c As Integer, Lr
As Integer, verificapalavra As Integer
Dim Precedente As String, menordisponivel As Double, percOcupada As Variant,
Aforneçada As Double, Aocupada As Double
If (((OptionMonofasica.Value = True) Or (OptionTrifasico.Value = True)) And
(mostraCorrentes.Value <> "")) Then
    If ((0 < mostraCorrentes.Value) And (mostraCorrentes.Value < 10000)) Then
        corrente = mostraCorrentes.Value
        escUAP.Cells(58, 5).Value = corrente
        If OptionMonofasica.Value = True Then
            NPOLOS = 2
            escUAP.Cells(58, 6).Value = 230
            Adisjuntor = corrente
        Else
            OptionTrifasico.Value = True
            NPOLOS = 4
            Adisjuntor = corrente * 3
        End If
        resultados.Cells(2, 21).Value = Adisjuntor
        escUAP.Cells(58, 8).Value = Adisjuntor
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        verificapalavra = InStr(Dds.Cells(l, 6).Value, "GERAL.")
        If ((Dds.Cells(l, 10).Value = 4) And (Dds.Cells(l, 15) >= Adisjuntor) And (verificapalavra
        <> 0) And (Dds.Cells(l, 6).Value <> "Q.GERAL.PISO-0") And (Dds.Cells(l, 6).Value <>
        "Q.GERAL.PISO-1")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + Adisjuntor
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
        End If
    Next l
End If

```



```

For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
    Elseif ((Dds.Cells(l, 10).Value >= 2) And (Dds.Cells(l, 15) >= Adisjuntor) And
(verificapalavra <> 0) And (Dds.Cells(l, 6).Value <> "Q.GERAL.PISO-0") And (Dds.Cells(l,
6).Value <> "Q.GERAL.PISO-1")) Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + Adisjuntor
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
    Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Activate
If resultados.Cells(2, 2).Value = "" Then
    MsgBox ("Não existem soluções")
End If
Unload Me
Else
    MsgBox ("A corrente inserida não está dentro do intervalo contemplado")
End If
Else

```

```
MsgBox ("Todos os parâmetros devem ser preenchidos")
End If
End Sub

6.1.1.1.3.1 – “Menu de atribuição de disjuntor”
Botão “ALTERAR PARAMÊTROS DE PESQUISA”
Sub AlterarParametrosDePesquisa()
Dim contalinhas As Integer
Dim linha As Integer, i As Integer
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" &
contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" &
contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Cou
nt, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2,
"J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2,
"T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2,
21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.C
ount, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" &
2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" &
2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2,
21).Value = ""
End If
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Activate
MenuInserirEquipamento.Show
```

End Sub

Botão "ATRIBUIR EQUIPAMENTO"

Sub menuAtribuirDijuntor()

AtribuirDijuntor.Show

End Sub

Botão "CANCELAR"

Sub cancelarInserirEquipamento()

Dim contalinhhas As Integer

Dim linha As Integer, i As Integer

contalinhhas =

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

If contalinhhas > 1 Then

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" & contalinhhas).Value = ""

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""

End If

contalinhhas =

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

If contalinhhas > 1 Then

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2, "J" & contalinhhas).Value = ""

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2, "T" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2, 21).Value = ""

End If

contalinhhas =

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

If contalinhhas > 1 Then

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" & 2, "J" & contalinhhas).Value = ""

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" & 2, "T" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2, 21).Value = ""

End If

```

contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2,
"L" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2,
"V" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
End If
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(57, 4).Value = ""
Call voltaaaMenuIntroduzirEquipamento
End Sub
Sub voltaaaMenuIntroduzirEquipamento()
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Menu Introduzir
Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.1.3.1.1 – UserForm “AtribuirDijuntor”

```

Option Compare Text
Option Explicit
Sub atualizarIds()
Dim novosDds As Worksheet
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Dim totalLinhas As Integer, linha As Integer
totalLinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
For linha = 2 To totalLinhas
novosDds.Cells(linha, 2).Value = linha - 1
Next linha
End Sub
Sub limpa()
OptionProteçãoGeral.Value = False
OptionReserva.Value = False
IDDij.Value = ""
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Unload Me
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Private Sub Atribui_Click()
Dim novosDados As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
Set novosDados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosDisjuntores")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Dim IdPrecedente As Integer, ANecessaria As Double, Aprecedente As Double, UAP As Integer, Zona As Integer, nomeQ As String, NPOLOS As Integer, NomePrecedente As String
Dim Volts As Integer, corrente As Integer
Dim contlinha As Integer, Nlinhas As Integer, Nlinhas2 As Integer, l As Integer, linha As Integer, linhainicio As Integer
Dim verificador As Boolean, verificador2 As Boolean
Nlinhas = resultados.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
Nlinhas2 = novosDados.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
verificador = False
verificador2 = False
If ((IDDij.Value <> "") And ((OptionProteçãoGeral.Value = True) Or (OptionReserva.Value = True))) Then
    If (IDDij.Value > 0) And (IDDij.Value < 10000000) Then
        IdPrecedente = IDDij.Value
        escUAP.Cells(58, 2).Value = IdPrecedente
        ANecessaria = resultados.Cells(2, 21).Value
        For l = 2 To Nlinhas
            If resultados.Cells(l, 1).Value = IdPrecedente Then
                verificador = True
                NomePrecedente = resultados.Cells(l, 3).Value
                nomeQ = resultados.Cells(l, 2).Value
                corrente = escUAP.Cells(58, 5).Value
                Volts = escUAP.Cells(58, 6).Value
                Aprecedente = escUAP.Cells(58, 9).Value
                l = Nlinhas
            End If
        Next l
        If verificador Then
            For l = 2 To Nlinhas2
                If novosDados.Cells(l, 2).Value = IdPrecedente Then
                    linhainicio = l
                    UAP = novosDados.Cells(l, 3).Value
                    Zona = novosDados.Cells(l, 4).Value
                    If (Volts = 400) Then
                        NPOLOS = 4
                    Else
                        NPOLOS = 2
                    End If
                    novosDados.Cells(l, 7) = "1"
                    verificador2 = True
                End If
            Next l
        End If
    End If
End If
```

```
I = Nlinhas2
End If
Next I
If OptionReserva Then
    contlinha = 1
    For I = 2 To Nlinhas2
        If novosDados.Cells(I, 8).Value = NomePrecedente Then
            contlinha = contlinha + 1
        End If
    Next I
    I = linhainicio + contlinha
    novosDados.Range("C" & I, "O" & Nlinhas2).Offset(1, 0).Value =
novosDados.Range("C" & I, "O" & Nlinhas2).Value
    novosDados.Range("C" & I, "O" & I).Value = ""
    novosDados.Cells(I, 3).Value = UAP
    novosDados.Cells(I, 4).Value = Zona
    novosDados.Cells(I, 5).Value = nomeQ
    novosDados.Cells(I, 6).Value = "RESERVA.EQUIPADA"
    novosDados.Cells(I, 7).Value = "0"
    novosDados.Cells(I, 8).Value = NomePrecedente
    novosDados.Cells(I, 10).Value = NPOLOS
    novosDados.Cells(I, 11).Value = Volts
    novosDados.Cells(I, 12).Value = corrente
    novosDados.Cells(I, 13).Value = ANecessaria
    novosDados.Cells(I, 14).Value = "0"
    novosDados.Cells(I, 15).Value = novosDados.Cells(I, 13).Value
    Call atualizarIds
End If
If OptionProteçãoGeral Then
    contlinha = 1
    For I = 2 To Nlinhas2
        If novosDados.Cells(I, 8) = NomePrecedente Then
            contlinha = contlinha + 1
        End If
    Next I
    I = linhainicio + contlinha
    novosDados.Range("C" & I, "O" & Nlinhas2).Offset(1, 0).Value =
novosDados.Range("C" & I, "O" & Nlinhas2).Value
    novosDados.Range("C" & I, "O" & I).Value = ""
    escUAP.Cells(58, 15).Value = I
    novosDados.Cells(I, 3).Value = UAP
    novosDados.Cells(I, 4).Value = Zona
    novosDados.Cells(I, 5).Value = nomeQ
```

```

        novosDados.Cells(l, 7).Value = "0"
        novosDados.Cells(l, 8).Value = NomePrecedente
        novosDados.Cells(l, 10).Value = NPOLOS
        novosDados.Cells(l, 11).Value = Volts
        novosDados.Cells(l, 12).Value = corrente
        novosDados.Cells(l, 13).Value = ANecessaria
        novosDados.Cells(l, 14).Value = "0"
        novosDados.Cells(l, 15).Value = novosDados.Cells(l, 13).Value
        Call atualizarIds
        AtribuirDijuntorGeral.Show
    End If
    If verificador2 Then
        MsgBox ("Alteração efetuada com sucesso no ID: ") & (l - 1)
        novosDados.Activate
        Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Range("B" & l, "o" &
l).Activate
        ActiveCell.EntireRow.Show
        Unload Me
    End If
    Else
        MsgBox ("O ID introduzido não faz parte da base de dados.")
    End If
    Else
        MsgBox ("O ID introduzido não faz parte da base de dados, por favor corrigir
valor. ")
    End If
    Else
        MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros")
    End If
End Sub

```

6.1.1.1.3.1.1 – UserForm “AtribuirDijuntorGeral”

```

Sub limpa()
    NomeQuadro = ""
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
    Call limpa
End Sub
Private Sub AtribuirButton_Click()
    Dim nome As String, linha As Integer
    Dim escUAP As Worksheet, novosDados As Worksheet
    Set novosDados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    linha = escUAP.Cells(58, 15).Value

```

```
nome = NomeQuadro.Value
novosDados.Cells(linha, 6).Value = "GERAL." + nome
Unload Me
End Sub
```

6.1.1.2 UserForm “MenuRetirarEquipamento

```
Private Sub limpa()
OpcaoNome.Value = False
OptionLocalização.Value = False
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Range("A" & 58, "Q" &
58).Value = ""
End Sub

Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub

Private Sub CancelarButton2_Click()
Unload Me
End Sub

Private Sub ContinuarButton_Click()
If OpcaoNome.Value Then
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados").Activate
PossiveisProdutosRetirar.Show
End If

If OptionLocalização Then
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16) = 1
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("EQ Escolha UAP").Activate
End If

Unload Me
End Sub
```


6.1.1.2.1 UserForm “PossiveisProdutosRetirar”

```

Option Explicit
Option Compare Text
Sub limpa()
Dim contalinhas As Integer
NomeEquip.Value = ""
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2,
"V" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2,
"V" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
End If
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
Unload Me
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Private Sub AtribuirButton_Click()
Dim Dds As Worksheet, escUAP As Worksheet, resultados As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosRetirar")
Dim nomeEq As String
Dim Nlinhas As Integer, l As Integer
Dim verificaN As Integer, tamanhoN As Integer, verificador As Boolean
Dim percOcupada As Double, Aforneçada As Double, Aocupada As Double
Dim cntl As Integer, Lr As Integer
Nlinhas = Dds.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
Dim ExisteSucedente As Boolean, ExisteResultados As Boolean
verificaN = 0
verificador = False
ExisteResultados = False
If (NomeEquip.Value <> "") Then
    nomeEq = NomeEquip.Value
    tamanhoN = Len(nomeEq)
    Lr = 2

```

```
For l = 2 To Nlinhas
    ExisteSucedente = False
    verificaN = InStr(Dds.Cells(l, 6).Value, nomeEq)
    If (verificaN > 0) Then
        ExisteResultados = True
        For cntl = 2 To Nlinhas
            If Dds.Cells(l, 6).Value = Dds.Cells(cntl, 8) Then
                ExisteSucedente = True
            End If
        Next cntl
    If Not ExisteSucedente Then
        verificador = True
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 3).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 4).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 11).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 10).Value
        Aforneada = resultados.Cells(Lr, 9).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
        resultados.Cells(Lr, 12).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
If verificador Then
    resultados.Activate
    Unload Me
Elseif ((ExisteResultados = True) And (verificador = False)) Then
```

```
MsgBox ("Outros equipamentos encontram-se dependentes do equipamento a
Retirar! Deve primeiro retirar os equipamentos dependentes.")
```

```
Else
```

```
MsgBox ("Não existem soluções!! Certifique que nomenclatura é a correta.")
```

```
End If
```

```
End If
```

```
End Sub
```

6.1.1.2.1.1 – “Menu Retirar Equipamento”

Botão “ALTERAR PARAMÊTROS”

```
Sub AlterarParametrosDePesquisa2()
```

```
Dim contalinhas As Integer
```

```
Dim linha As Integer, i As Integer
```

```
contalinhas =
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
```

```
If contalinhas > 1 Then
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2,
"V" & contalinhas).Value = ""
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2,
"V" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
```

```
End If
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Activate
```

```
Call Requipa
```

```
End Sub
```

```
Sub Requipa()
```

```
MenuRetirarEquipamento.Show
```

```
End Sub
```

Botão “RETIRAR EQUIPAMENTO”

```
Sub ChamatirarEquipamento()
```

```
tirarEquipamento.Show
```

```
End Sub
```

Botão “CANCELAR”

```
Sub cancelarInserirEquipamento()
```

```
Dim contalinhas As Integer
```

```
Dim linha As Integer, i As Integer
```

```
contalinhas =
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
```

```
If contalinhas > 1 Then
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" &
contalinhas).Value = ""
```

```
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" &
contalinhass).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhass =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Cou
nt, 2).End(xlUp).Row
If contalinhass > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2,
"J" & contalinhass).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2,
"T" & contalinhass).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2,
21).Value = ""
End If
contalinhass =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.C
ount, 2).End(xlUp).Row
If contalinhass > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" &
2, "J" & contalinhass).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" &
2, "T" & contalinhass).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2,
21).Value = ""
End If
contalinhass =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count,
2).End(xlUp).Row
If contalinhass > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2,
"L" & contalinhass).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2,
"V" & contalinhass).Interior.ColorIndex = 0
End If
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(57, 4).Value = ""
Call voltaaaMenuIntroduzirEquipamento
End Sub
Sub voltaaaMenuIntroduzirEquipamento()
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Menu Introduzir
Equipamento").Activate
End Sub
```

6.1.1.2.1.1.1 – UserForm “tirarEquipamento”

Option Compare Text

Option Explicit

Sub limpa()

IDselec.Value = ""

NomeEquip.Value = ""

CorrenteEQ.Value = ""

OptionMonofasica.Value = False

OptionTrifasico.Value = False

End Sub

Private Sub CancelarButton_Click()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate

Unload Me

End Sub

Private Sub UserForm_Initialize()

Call limpa

End Sub

Private Sub RetirarButton_Click()

Dim novosDados, escUAP, ResultadosRetirar, Etiquetas As Worksheet

Set novosDados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set ResultadosRetirar = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosRetirar")

Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")

Dim nomeEq As String, nome As String, novoNome As String, nomeAntigo As String,

Precedente As String

Dim corrente As Long

Dim Aocupada As Double, Pdisponivel As Double

Dim i As Integer, Nlinhas As Integer, Nlinhas2 As Integer, l As Integer, mostralinha As Integer, LinhaDoID As Integer

Dim ID As Integer, Aequipamento As Integer, tensao As Integer

Dim IDseleccionado As Integer, verificaN As Integer, tamanhoN As Integer, nEtiquetas As Integer, lEtiquetas As Integer

Dim verificador2, verificador3, verificador4, verificaID, existeEtiqueta As Boolean

Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row

Nlinhas2 = ResultadosRetirar.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row

nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row

verificador2 = False

verificador3 = False

verificador4 = False

verificaID = False

existeEtiqueta = False

verificaN = 0

```

If ((IDselec.Value <> "") And (NomeEquip.Value <> "") And (CorrenteEQ.Value <> ""))
And ((OptionMonofasica.Value = True) Or (OptionTrifasico.Value = True))) Then
    IDseleccionado = IDselec.Value
    nomeEq = NomeEquip.Value
    tamanhoN = Len(nomeEq)
    For I = 2 To Nlinhas2
        If ResultadosRetirar.Cells(I, 1).Value = IDseleccionado Then
            LinhaDoID = I
            verificaID = True
            I = Nlinhas2
        End If
    Next I
    For I = 2 To Nlinhas
        If novosDados.Cells(I, 2).Value = IDseleccionado Then
            mostralinha = I
            escUAP.Cells(58, 15) = mostralinha
            ID = novosDados.Cells(I, 2).Value
            verificaN = InStr(novosDados.Cells(I, 6).Value, nomeEq)
            I = Nlinhas
        End If
    Next I
    If (verificaID) And (verificaN > 0) Then
        If (CorrenteEQ.Value > 0) And (CorrenteEQ.Value < 10000) Then
            corrente = CorrenteEQ.Value
            If (OptionMonofasica) Then
                tensao = 230
                Aequipamento = (corrente)
            Else
                tensao = 400
                Aequipamento = (corrente * 3)
            End If
            For I = 2 To Nlinhas
                'se encontrar o ID selecionado na base de Dados guarda a nomenclatura antiga e
                retira o nome do equipamento selecionado
                If novosDados.Cells(I, 2).Value = IDseleccionado Then
                    nomeAntigo = novosDados.Cells(I, 6).Value
                    novoNome = Replace(nomeAntigo, nomeEq, "")
                    If Len(novoNome) = 0 Then
                        verificador4 = True
                    Else
                        novosDados.Cells(I, 6).Value = novoNome
                        For lEtiquetas = 2 To nEtiquetas
                            If Etiquetas.Cells(lEtiquetas, 1) = IDseleccionado Then

```

```
Etiquetas.Cells(lEtiquetas, 3) = novoNome
existeEtiqueta = True
End If
If existeEtiqueta = False Then
    Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = IDseleccionado
    Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = novosDados.Cells(l, 5).Value
    Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = novoNome
End If
Next lEtiquetas
End If
If novosDados.Cells(l, 14) >= Aequipamento Then
    novosDados.Cells(l, 14) = novosDados.Cells(l, 14) - Aequipamento
    novosDados.Cells(l, 15) = novosDados.Cells(l, 15) + Aequipamento
Else
    Aequipamento = novosDados.Cells(l, 14)
    novosDados.Cells(l, 14) = 0
    novosDados.Cells(l, 15) = novosDados.Cells(l, 15) + Aequipamento
    novosDados.Cells(l, 14) = 0
End If
If (novosDados.Cells(l, 8).Value <> "") Then
    escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value
    verificador3 = True
End If
Do While verificador3
    Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value
    For i = 2 To Nlinhas
        If novosDados.Cells(i, 6).Value = Precedente Then
            If novosDados.Cells(i, 14) >= Aequipamento Then
                novosDados.Cells(i, 14) = novosDados.Cells(i, 14) - Aequipamento
                novosDados.Cells(i, 15) = novosDados.Cells(i, 15) + Aequipamento
            Else
                Aequipamento = novosDados.Cells(i, 14)
                novosDados.Cells(i, 14) = 0
                novosDados.Cells(i, 15) = novosDados.Cells(i, 15) + Aequipamento
                novosDados.Cells(i, 14) = 0
            End If
            If (novosDados.Cells(i, 8).Value <> "") Then
                escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(i, 8).Value
                verificador3 = True
            Else
                verificador3 = False
            End If
        End If
    Next i
    I = Nlinhas
End If
```

```
        i = Nlinhas
    End If
Next i
Loop
End If
Next l
If verificador4 Then
    tirarEquipamento2.Show
End If
Dim menordisponivel As Double, cntl As Integer
verificador3 = False
For l = 2 To Nlinhas
    menordisponivel = novosDados.Cells(l, 15).Value
    If (novosDados.Cells(l, 8).Value <> "") Then
        escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value
        verificador3 = True
        Do While verificador3
            Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value
            For cntl = 2 To Nlinhas
                If novosDados.Cells(cntl, 6).Value = Precedente Then
                    If (menordisponivel > novosDados.Cells(cntl, 15)) Then
                        menordisponivel = novosDados.Cells(cntl, 15)
                    End If
                    If (novosDados.Cells(cntl, 8).Value <> "") Then
                        escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(cntl, 8).Value
                        verificador3 = True
                    Else
                        verificador3 = False
                    End If
                End If
            Next cntl
        Loop
    End If
    novosDados.Cells(l, 15).Value = menordisponivel
Next l
    novosDados.Activate
    MsgBox ("ID:") & ID
    Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Range("B" &
    mostralinha, "o" & mostralinha).Activate
    ActiveCell.EntireRow.Show
    Unload Me
Else
```



```

        MsgBox ("A corrente introduzida não faz parte dos parâmetros admissíveis.")
    End If
    Else
        MsgBox ("O equipamento que deseja retirar não está contido no ID,certifique-se
que a informação foi bem inserida.")
    End If
    Else
        MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros")
    End If
End Sub

```

6.1.1.2.1.1.1.1 – UserForm “tirarEquipamento2”

```

Private Sub AtribuirReserva_Click()
    Dim novosDados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Dim l As Integer
    Set novosDados = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    l = escUAP.Cells(58, 15)
    novosDados.Cells(l, 6).Value = "RESERVA.EQUIPADA"
    novosDados.Cells(l, 7).Value = "0"
    Unload Me
End Sub

Private Sub Cancelar_Click()
    Unload Me
End Sub

Sub atualizarIds()
    Dim novosDds As Worksheet
    Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Dim totalLinhas As Integer, linha As Integer
    totalLinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    For linha = 2 To totalLinhas
        novosDds.Cells(linha, 2).Value = linha - 1
    Next linha
End Sub

Private Sub EliminaDisjuntor_Click()
    Dim novosDados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Dim l As Integer, Nlinhas As Long
    Set novosDados = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
    l = escUAP.Cells(58, 15)
    novosDados.Range("B" & l, "O" & l).Value = ""

```

```
novosDados.Range("B" & l + 1, "O" & Nlinhas).Offset(-1, 0).Value =  
novosDados.Range("B" & l + 1, "O" & Nlinhas).Value  
novosDados.Range("B" & Nlinhas, "O" & Nlinhas).Value = ""  
Call atualizarIds  
Unload Me  
End Sub  
Private Sub UserForm_Initialize()  
Dim novosDados As Worksheet, escUAP As Worksheet  
Dim l As Long, Nlinhas As Long  
Dim PotenciaqueSobra As Double, verificador3 As Boolean, Precedente As String  
Set novosDados = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Dados")  
Set escUAP = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Escolha UAP")  
l = escUAP.Cells(58, 15)  
Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row  
If novosDados.Cells(l, 14) > 0 Then  
    PotenciaqueSobra = novosDados.Cells(l, 14).Value  
    novosDados.Cells(l, 15) = novosDados.Cells(l, 14) + novosDados.Cells(l, 15)  
    novosDados.Cells(l, 14) = 0  
    If novosDados.Cells(l, 8) <> "" Then  
        escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value  
        verificador3 = True  
    End If  
    Do While verificador3  
        Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value  
        For i = 2 To Nlinhas  
            If novosDados.Cells(i, 6).Value = Precedente Then  
                novosDados.Cells(i, 14) = novosDados.Cells(i, 14) - PotenciaqueSobra  
                novosDados.Cells(i, 15) = novosDados.Cells(i, 15) + PotenciaqueSobra  
                If (novosDados.Cells(i, 8).Value <> "") Then  
                    escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(i, 8).Value  
                    verificador3 = True  
                Else  
                    verificador3 = False  
                End If  
                i = Nlinhas  
            End If  
        Next i  
    Loop  
    Dim menordisponivel As Double, cntl As Integer  
    verificador3 = False  
    For l = 2 To Nlinhas  
        menordisponivel = novosDados.Cells(l, 15).Value
```

```

If (novosDados.Cells(l, 8).Value <> "") Then
    escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value
    verificador3 = True
Do While verificador3
    Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value
For cntl = 2 To Nlinhas
    If novosDados.Cells(cntl, 6).Value = Precedente Then
        If (menordisponivel > novosDados.Cells(cntl, 15)) Then
            menordisponivel = novosDados.Cells(cntl, 15)
        End If
        If (novosDados.Cells(cntl, 8).Value <> "") Then
            escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(cntl, 8).Value
            verificador3 = True
        Else
            verificador3 = False
        End If
        cntl = Nlinhas
    End If
Next cntl
Loop
End If
novosDados.Cells(l, 15).Value = menordisponivel
Next l
End If
End Sub

```

6.1.1.2.2 “Menu de seleçãp de UAP”

Botão “UAP1”

```

Sub EscUAP1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "1"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
    Worksheets("ZONAS UAP1").Activate
    Else
        Worksheets("EQ ZONAS UAP1").Activate
    End If
End Sub

```

Botão “UAP2”

```

Sub EscUAP2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "2"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then

```

```

Worksheets("ZONAS UAP2").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP2").Activate
End If
End Sub
Botão "UAP3"
Sub EscUAP3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "3"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP3").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP3").Activate
End If
End Sub
Botão "UAP4"
Sub EscUAP4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 9).Value = "4"
If (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
Then
Worksheets("ZONAS UAP4").Activate
Else
Worksheets("EQ ZONAS UAP4").Activate
End If
End Sub
Botão "Cancelar"
Sub cancelaintroduzirEQ()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
6.1.1.2.2.1 – “Menus de Seleção de Zona UAPs”
“Menu de Seleção de Zona UAP1”
Botão “Zona 1”
Sub UAP1ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

```

```

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
        End If
    End If
Next

```

```

For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else

```

```
DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP1ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20

```



```

        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP1ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4

```

```

Else
  NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
  If NPOLOS = 4 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
      resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
      resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
      resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
      resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
      resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
      resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
      resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
      resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
      resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
      Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
      Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
      percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
      resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
      Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
      i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
      Cells(8, 9) = i
      For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
      Next
      For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
      Next
      Lr = Lr + 1
    End If
  End If
  If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
      resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
      resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
      resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
      resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
      resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP1ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```
Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
```

```

End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP1ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            End If
        End If
    Next l
End Sub

```

```

    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

```

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Cancelar"

Sub cancelaintroduzirEQ()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate

End Sub

"Menu de Seleção de Zona UAP2"

Botão "Zona 1"

Sub UAP2ZONA1()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Afornecida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value


```

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP2ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
```

```
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

```
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
```

```
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
```

```

Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If

```

```

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP2ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneida As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i

```

```

For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP2ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

```

```

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

```



```

    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP2ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral

```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
```

```
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
```

```
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
```

```

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

```

```

End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Cancelar"
Sub cancelaintroduzirEQ()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

Botão "Zona 1"
Sub UAP3ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl

```

```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP3ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer

```

```

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If

```

If NPOLOS = 2 Then

 If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

 resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

 resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

 resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

 resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

 resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

 resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

 resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

 resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

 resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

 Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

 Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value

 percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)

 resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

 Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

 Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

 Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

 MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

 Call DisponiveisRetirar

Else

 DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 3"

Sub UAP3ZONA3()


```

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
                resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
                resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
                resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
                Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            End If
        End If
    Next l

```

```
Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
percOcupada = (Aocupada / Afornecida)
resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Afornecida)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
```

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 4"

Sub UAP3ZONA4()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 5"
Sub UAP3ZONA5()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "5"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer

```

```

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If

```

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value

percOcupada = (Aocupada / Afornecida)

resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 6"

Sub UAP3ZONA6()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "6"

```
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
```

```
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
```

```
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
```

```
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
```

```
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
```

```
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
```

```
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
```

```
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
```

```
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
```

```
    NPOLOS = 0
```

```
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
```

```
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
```

```
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
```

```
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
```

```
    If Tquadro = 400 Then
```

```
        NPOLOS = 4
```

```
    Else
```

```
        NPOLOS = 2
```

```
    End If
```

```
Lr = 2
```

```
For l = 2 To nl
```

```
    If NPOLOS = 4 Then
```

```
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
```

```
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
```

```
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
```

```
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
```

```
            Aforneada = Dds.Cells(l, 13).Value
```



```

        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
        i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
        Cells(8, 9) = i
        For colunaverde = 11 To 20 - i
            Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next
        For colunavermelha = 21 - i To 20
            Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If

```

Next I

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Zona 7"

Sub UAP3ZONA7()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "7"

If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")

And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "0")) Then

Call menuAtribuirQuadroDijGeral

Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value = "1")) Then

Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet

Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")

Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double, Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As Integer

Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer

nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

NPOLOS = 0

UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value

Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value

AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value

Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value

If Tquadro = 400 Then

NPOLOS = 4

Else

NPOLOS = 2

End If

Lr = 2

For l = 2 To nl

```

If NPOLOS = 4 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
      Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
      Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
  End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
  If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
    resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
    resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
    resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
    resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
    resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
    resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

```

```

        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub

Botão "Cancelar"
Sub cancelaintroduzirEQ()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub
"Menu de Seleção de Zona UAP4"
Botão "Zona 1"
Sub UAP4ZONA1()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "1"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

```

```

Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20

```

```

        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
        resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show

```

```
End If
End Sub
Botão "Zona 2"
Sub UAP4ZONA2()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "2"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
ElseIf ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
    Lr = 2
    For l = 2 To nl
        If NPOLOS = 4 Then
            If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
                resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
                resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
                resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
                resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
                resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
                resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
```

```

    resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
If NPOLOS = 2 Then
    If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
    Then
        resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
        resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
        resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
        resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
        resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
        resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
        resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
        resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
        resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
        Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
        Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
        percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
    i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
    Cells(8, 9) = i
    For colunaverde = 11 To 20 - i
        Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next
    For colunavermelha = 21 - i To 20
        Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next

```



```

        Lr = Lr + 1
    End If
End If
Next I
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 3"
Sub UAP4ZONA3()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "3"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")
    Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
    Dim nl As Long, I As Integer, Lr As Integer
    nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
    NPOLOS = 0
    UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
    Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
    AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
    Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
    If Tquadro = 400 Then
        NPOLOS = 4
    Else
        NPOLOS = 2
    End If
End Sub

```

```

End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
            Lr = Lr + 1
        End If
    End If
    If NPOLOS = 2 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))
        Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

```

```

    resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
    resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
    Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
    Aforneida = Dds.Cells(l, 13).Value
    percOcupada = (Aocupada / Aforneida)
    resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
    Lr = Lr + 1
End If
End If
Next l
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate
If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then
    MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")
End If
Elseif (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value =
"1") Then
    Call DisponiveisRetirar
Else
    DisponiveisForm.Show
End If
End Sub
Botão "Zona 4"
Sub UAP4ZONA4()
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 10).Value = "4"
If ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value = "1")
And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value =
"0")) Then
    Call menuAtribuirQuadroDijGeral
Elseif ((Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 3).Value =
"1") And (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 4).Value
= "1")) Then
    Dim Dds As Worksheet, resultados As Worksheet, escUAP As Worksheet
    Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
    Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")
    Set resultados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros")

```

```

Dim UAP As Integer, Zona As Integer, AQuadro As Double, Aocupada As Double,
Aforneçada As Double, percOcupada As Double, Tquadro As Integer, NPOLOS As
Integer
Dim nl As Long, l As Integer, Lr As Integer
nl = Dds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
NPOLOS = 0
UAP = escUAP.Cells(58, 9).Value
Zona = escUAP.Cells(58, 10).Value
AQuadro = escUAP.Cells(58, 17).Value
Tquadro = escUAP.Cells(58, 6).Value
If Tquadro = 400 Then
    NPOLOS = 4
Else
    NPOLOS = 2
End If
Lr = 2
For l = 2 To nl
    If NPOLOS = 4 Then
        If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l,
11).Value = Tquadro) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value =
"0")) Then
            resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value
            resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value
            resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value
            resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value
            resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value
            resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value
            resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value
            resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value
            resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value
            Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro
            Aforneçada = Dds.Cells(l, 13).Value
            percOcupada = (Aocupada / Aforneçada)
            resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada
            Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
            i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
            Cells(8, 9) = i
            For colunaverde = 11 To 20 - i
                Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
            Next
            For colunavermelha = 21 - i To 20
                Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
            Next
        End If
    End If
Next

```

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

If NPOLOS = 2 Then

If ((Dds.Cells(l, 3).Value = UAP) And (Dds.Cells(l, 4).Value = Zona) And (Dds.Cells(l, 11).Value = 230) And (Dds.Cells(l, 15) >= AQuadro) And (Dds.Cells(l, 7).Value = "0"))

Then

resultados.Cells(Lr, 1).Value = Dds.Cells(l, 2).Value

resultados.Cells(Lr, 2).Value = Dds.Cells(l, 5).Value

resultados.Cells(Lr, 3).Value = Dds.Cells(l, 6).Value

resultados.Cells(Lr, 4).Value = Dds.Cells(l, 8).Value

resultados.Cells(Lr, 5).Value = Dds.Cells(l, 9).Value

resultados.Cells(Lr, 6).Value = Dds.Cells(l, 12).Value

resultados.Cells(Lr, 7).Value = Dds.Cells(l, 13).Value

resultados.Cells(Lr, 8).Value = Dds.Cells(l, 14).Value

resultados.Cells(Lr, 9).Value = Dds.Cells(l, 15).Value

Aocupada = resultados.Cells(Lr, 8).Value + AQuadro

Afornecida = Dds.Cells(l, 13).Value

percOcupada = (Aocupada / Afornecida)

resultados.Cells(Lr, 10).Value = percOcupada

i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)

Cells(8, 9) = i

For colunaverde = 11 To 20 - i

Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4

Next

For colunavermelha = 21 - i To 20

Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3

Next

Lr = Lr + 1

End If

End If

Next l

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosQuadros").Activate

If resultados.Cells(2, 2) = 0 Then

MsgBox ("Não foram encontradas soluções para os critérios inseridos.")

End If

ElseIf (Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(58, 16).Value = "1") Then

Call DisponiveisRetirar

Else

DisponiveisForm.Show

End If

End Sub

Botão "Cancelar"

Sub cancelaintroduzirEQ()

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate

End Sub

6.1.1.2.2.1.1 – "Menu retirar equipamento"

Botão "ALTERAR PARAMÊTROS"

Sub AlterarParametrosDePesquisa2()

Dim contalinhhas As Integer

Dim linha As Integer, i As Integer

contalinhhas =

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

If contalinhhas > 1 Then

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2, "V" & contalinhhas).Value = ""

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2, "V" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0

End If

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Activate

Call Requipa

End Sub

Sub Requipa()

MenuRetirarEquipamento.Show

End Sub

Botão "RETIRAR EQUIPAMENTO"

Sub ChamatirarEquipamento()

tirarEquipamento.Show

End Sub

Botão "CANCELAR"

Sub cancelarInserirEquipamento()

Dim contalinhhas As Integer

Dim linha As Integer, i As Integer

contalinhhas =

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row

If contalinhhas > 1 Then

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("A" & 2, "J" & contalinhhas).Value = ""

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Range("K" & 2, "T" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0

Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Resultados").Cells(2, 21).Value = ""

```

End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosQuadros").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("A" & 2, "J" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Range("K" & 2, "T" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosDisjuntores").Cells(2, 21).Value = ""
End If
contalinhas =
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("A" & 2, "L" & contalinhas).Value = ""
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("ResultadosRetirar").Range("M" & 2, "V" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
End If
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP").Cells(57, 4).Value = ""
Call voltaaaMenuIntroduzirEquipamento
End Sub
Sub voltaaaMenuIntroduzirEquipamento()
Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.2.2.1.1.1 – UserForm “tirarEquipamento”

Option Compare Text

Option Explicit

```
Sub limpa()  
IDselec.Value = ""  
NomeEquip.Value = ""  
CorrenteEQ.Value = ""  
OptionMonofasica.Value = False  
OptionTrifasico.Value = False  
End Sub  
Private Sub CancelarButton_Click()  
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate  
Unload Me  
End Sub  
Private Sub UserForm_Initialize()  
Call limpa  
End Sub  
Private Sub RetirarButton_Click()  
Dim novosDados, escUAP, ResultadosRetirar, Etiquetas As Worksheet  
Set novosDados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")  
Set escUAP = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Escolha UAP")  
Set ResultadosRetirar = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ResultadosRetirar")  
Set Etiquetas = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS")  
Dim nomeEq As String, nome As String, novoNome As String, nomeAntigo As String,  
Precedente As String  
Dim corrente As Long  
Dim Aocupada As Double, Pdisponivel As Double  
Dim i As Integer, Nlinhas As Integer, Nlinhas2 As Integer, l As Integer, mostralinha As  
Integer, LinhaDoID As Integer  
Dim ID As Integer, Aequipamento As Integer, tensao As Integer  
Dim IDseleccionado As Integer, verificaN As Integer, tamanhoN As Integer, nEtiquetas  
As Integer, lEtiquetas As Integer  
Dim verificador2, verificador3, verificador4, verificaID, existeEtiqueta As Boolean  
Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row  
Nlinhas2 = ResultadosRetirar.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row  
nEtiquetas = Etiquetas.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row  
verificador2 = False  
verificador3 = False  
verificador4 = False  
verificaID = False  
existeEtiqueta = False  
verificaN = 0  
If ((IDselec.Value <> "") And (NomeEquip.Value <> "") And (CorrenteEQ.Value <> ""))  
And ((OptionMonofasica.Value = True) Or (OptionTrifasico.Value = True)) Then  
    IDseleccionado = IDselec.Value  
    nomeEq = NomeEquip.Value
```



```
tamanhoN = Len(nomeEq)
'corre a lista de resultados para ver se o id inserido pertence
For I = 2 To Nlinhas2
    If ResultadosRetirar.Cells(I, 1).Value = IDseleccionado Then
        LinhaDoID = I
        verificaID = True
        I = Nlinhas2
    End If
Next I
For I = 2 To Nlinhas
    If novosDados.Cells(I, 2).Value = IDseleccionado Then
        mostralinha = I
        escUAP.Cells(58, 15) = mostralinha
        ID = novosDados.Cells(I, 2).Value
        verificaN = InStr(novosDados.Cells(I, 6).Value, nomeEq)
        I = Nlinhas
    End If
Next I
If (verificaID) And (verificaN > 0) Then
    If (CorrenteEQ.Value > 0) And (CorrenteEQ.Value < 10000) Then
        corrente = CorrenteEQ.Value
    If (OptionMonofasica) Then
        tensao = 230
        Aequipamento = (corrente)
    Else
        tensao = 400
        Aequipamento = (corrente * 3)
    End If
    For I = 2 To Nlinhas
        If novosDados.Cells(I, 2).Value = IDseleccionado Then
            nomeAntigo = novosDados.Cells(I, 6).Value
            novoNome = Replace(nomeAntigo, nomeEq, "")
        If Len(novoNome) = 0 Then
            verificador4 = True
        Else
            novosDados.Cells(I, 6).Value = novoNome
        For IEtiquetas = 2 To nEtiquetas
            If Etiquetas.Cells(IEtiquetas, 1) = IDseleccionado Then
                Etiquetas.Cells(IEtiquetas, 3) = novoNome
                existeEtiqueta = True
            End If
            If existeEtiqueta = False Then
                Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 1) = IDseleccionado
```

```
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 2) = novosDados.Cells(l, 5).Value
Etiquetas.Cells(nEtiquetas + 1, 3) = novoNome
End If
Next lEtiquetas
End If
If novosDados.Cells(l, 14) >= Aequipamento Then
    novosDados.Cells(l, 14) = novosDados.Cells(l, 14) - Aequipamento
    novosDados.Cells(l, 15) = novosDados.Cells(l, 15) + Aequipamento
Else
    Aequipamento = novosDados.Cells(l, 14)
    novosDados.Cells(l, 14) = 0
    novosDados.Cells(l, 15) = novosDados.Cells(l, 15) + Aequipamento
    novosDados.Cells(l, 14) = 0
End If
If (novosDados.Cells(l, 8).Value <> "") Then
    escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value
    verificador3 = True
End If
Do While verificador3
    Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value
    For i = 2 To Nlinhas
        If novosDados.Cells(i, 6).Value = Precedente Then
            If novosDados.Cells(i, 14) >= Aequipamento Then
                novosDados.Cells(i, 14) = novosDados.Cells(i, 14) - Aequipamento
                novosDados.Cells(i, 15) = novosDados.Cells(i, 15) + Aequipamento
            Else
                Aequipamento = novosDados.Cells(l, 14)
                novosDados.Cells(l, 14) = 0
                novosDados.Cells(l, 15) = novosDados.Cells(l, 15) + Aequipamento
                novosDados.Cells(l, 14) = 0
            End If
            If (novosDados.Cells(i, 8).Value <> "") Then
                escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(i, 8).Value
                verificador3 = True
            Else
                verificador3 = False
            End If
            i = Nlinhas
        End If
    Next i
Loop
End If
```

```
Next I
If verificador4 Then
    tirarEquipamento2.Show
End If
Dim menordisponivel As Double, cntl As Integer
verificador3 = False
For I = 2 To Nlinhas
    menordisponivel = novosDados.Cells(I, 15).Value
    If (novosDados.Cells(I, 8).Value <> "") Then
        escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(I, 8).Value
        verificador3 = True
        Do While verificador3
            Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value
            For cntl = 2 To Nlinhas
                If novosDados.Cells(cntl, 6).Value = Precedente Then
                    If (menordisponivel > novosDados.Cells(cntl, 15)) Then
                        menordisponivel = novosDados.Cells(cntl, 15)
                    End If
                    If (novosDados.Cells(cntl, 8).Value <> "") Then
                        escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(cntl, 8).Value
                        verificador3 = True
                    Else
                        verificador3 = False
                    End If
                End If
            Next cntl
        Loop
    End If
    novosDados.Cells(I, 15).Value = menordisponivel
Next I
    novosDados.Activate
    MsgBox ("ID:") & ID
    Workbooks("GestorDeRede.xlsm").Worksheets("Dados").Range("B" &
    mostralinha, "o" & mostralinha).Activate
    ActiveCell.EntireRow.Show
    Unload Me
Else
    MsgBox ("A corrente introduzida não faz parte dos parâmetros admissíveis.")
End If
Else
    MsgBox ("O equipamento que deseja retirar não está contido no ID,certifique-se
    que a informação foi bem inserida.")
```

```
End If
Else
MsgBox ("Por favor preencha todos os parâmetros")
End If
End Sub

6.1.1.2.2.1.1.1.1 – UserForm “tirarEquipamento2”
Private Sub AtribuirReserva_Click()
Dim novosDados As Worksheet, escUAP As Worksheet
Dim l As Integer
Set novosDados = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Escolha UAP")
l = escUAP.Cells(58, 15)
novosDados.Cells(l, 6).Value = "RESERVA.EQUIPADA"
novosDados.Cells(l, 7).Value = "0"
Unload Me
End Sub
Private Sub Cancelar_Click()
Unload Me
End Sub
Sub atualizarIds()
Dim novosDds As Worksheet
Set novosDds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Dim totalLinhas As Integer, linha As Integer
totalLinhas = novosDds.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row
For linha = 2 To totalLinhas
novosDds.Cells(linha, 2).Value = linha - 1
Next linha
End Sub
Private Sub EliminaDisjuntor_Click()
Dim novosDados As Worksheet, escUAP As Worksheet
Dim l As Integer, Nlinhas As Long
Set novosDados = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Dados")
Set escUAP = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Escolha UAP")
Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
l = escUAP.Cells(58, 15)
novosDados.Range("B" & l, "O" & l).Value = ""
novosDados.Range("B" & l + 1, "O" & Nlinhas).Offset(-1, 0).Value =
novosDados.Range("B" & l + 1, "O" & Nlinhas).Value
novosDados.Range("B" & Nlinhas, "O" & Nlinhas).Value = ""
Call atualizarIds
Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub UserForm_Initialize()  
Dim novosDados As Worksheet, escUAP As Worksheet  
Dim l As Long, Nlinhas As Long  
Dim PotenciaqueSobra As Double, verificador3 As Boolean, Precedente As String  
Set novosDados = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Dados")  
Set escUAP = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Escolha UAP")  
l = escUAP.Cells(58, 15)  
Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 2).End(xlUp).Row  
If novosDados.Cells(l, 14) > 0 Then  
    PotenciaqueSobra = novosDados.Cells(l, 14).Value  
    novosDados.Cells(l, 15) = novosDados.Cells(l, 14) + novosDados.Cells(l, 15)  
    novosDados.Cells(l, 14) = 0  
    If novosDados.Cells(l, 8) <> "" Then  
        escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value  
        verificador3 = True  
    End If  
    Do While verificador3  
        Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value  
        For i = 2 To Nlinhas  
            If novosDados.Cells(i, 6).Value = Precedente Then  
                novosDados.Cells(i, 14) = novosDados.Cells(i, 14) - PotenciaqueSobra  
                novosDados.Cells(i, 15) = novosDados.Cells(i, 15) + PotenciaqueSobra  
                If (novosDados.Cells(i, 8).Value <> "") Then  
                    escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(i, 8).Value  
                    verificador3 = True  
                Else  
                    verificador3 = False  
                End If  
                i = Nlinhas  
            End If  
        Next i  
    Loop  
    Dim menordisponivel As Double, cntl As Integer  
    verificador3 = False  
    For l = 2 To Nlinhas  
        menordisponivel = novosDados.Cells(l, 15).Value  
        If (novosDados.Cells(l, 8).Value <> "") Then  
            escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value  
            verificador3 = True  
        End If  
        Do While verificador3  
            Precedente = escUAP.Cells(58, 7).Value  
            For cntl = 2 To Nlinhas  
                If novosDados.Cells(cntl, 6).Value = Precedente Then
```

```

        If (menordisponivel > novosDados.Cells(cntl, 15)) Then
            menordisponivel = novosDados.Cells(cntl, 15)
        End If
        If (novosDados.Cells(cntl, 8).Value <> "") Then
            escUAP.Cells(58, 7).Value = novosDados.Cells(cntl, 8).Value
            verificador3 = True
        Else
            verificador3 = False
        End If
        cntl = Nlinhas
    End If
Next cntl
Loop
End If
    novosDados.Cells(l, 15).Value = menordisponivel
Next l
End If
End Sub

```

6.1.1.3 UserForm “ModosDeObservação”

```

Option Compare Text
Option Explicit
Private Sub limpa()
    Dim contalinhhas As Integer
    OpcaoDados = False
    EtiquetasPendentes = False
    Plantas = False
    LocalizarEquipamento = False
    QuadroIsolado = False
    OpcaoVisaoGeral = False
    contalinhhas =
    Workbooks("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
    If contalinhhas > 1 Then
        Workbooks("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Range("A" & 2, "L" & contalinhhas).Value = ""
        Workbooks("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Range("M" & 2, "V" & contalinhhas).Interior.ColorIndex = 0
        Workbooks("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Cells(2, 21).Value = ""
    End If
End Sub

```

```
Private Sub CancelarButton2_Click()
Unload Me
End Sub
Private Sub ContinuarButton_Click()
If OpcaoDados Then
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados").Activate
End If
If EtiquetasPendentes Then
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("ETIQUETAS").Activate
End If
If Plantas Then
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Plantas Instalações").Activate
End If
If LocalizarEquipamento Then
    encontraEqs.Show
End If
If QuadroIsolado Then
    encontraQuadro.Show
End If
If OpcaoVisaoGeral Then
    Dim VG As Worksheet, NlinhaD As Integer
    Set VG = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Visão Geral")
    NlinhaD = VG.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
    VG.Range("A" & 3, "AT" & NlinhaD).Value = ""
    VG.Range("A" & 3, "AT" & NlinhaD).Interior.ColorIndex = 0
    Call ordena
End If
Unload Me
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
Sub ordena()
Dim Dds As Worksheet
Dim VG As Worksheet
Dim CVG As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set VG = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Visão Geral")
Set CVG = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Critérios Visão Geral")
Dim nomeQ As String, nomeDij As String, IDQ As Integer
Dim DijTot As Integer, DijOc As Integer, DijLivres As Integer
Dim PotenciaFQ As Double, PotenciaOQ As Double, PotenciaDQ As Double
Dim TaxaOcE As Double, TaxaOcP As Double, TaxaGI As Double
```

```

Dim parametroOcE As Integer, parametroOcP As Integer, AvaliacaoGlobal As Integer
Dim NlinhaD As Integer, I As Integer, II As Integer, IVG As Integer
NlinhaD = Dds.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
nomeQ = ""
IVG = 2
nomeDij = ""
For I = 2 To NlinhaD
    If Dds.Cells(I, 5).Value <> nomeQ Then
        nomeQ = Dds.Cells(I, 5).Value
        If (InStr(Dds.Cells(I, 6).Value, nomeQ) > 0) Then
            DijTot = 0
            DijOc = 0
            DijLivres = 0
            IVG = IVG + 1
            nomeDij = Dds.Cells(I, 6).Value
            IDQ = Dds.Cells(I, 2).Value
            PotenciaFQ = Dds.Cells(I, 13).Value
            PotenciaOQ = Dds.Cells(I, 14).Value
            PotenciaDQ = Dds.Cells(I, 15).Value
            If PotenciaOQ > 0 Then
                TaxaOcP = (PotenciaOQ / (PotenciaDQ + PotenciaOQ))
            Else
                TaxaOcP = 0
            End If
            VG.Cells(IVG, 1).Value = IDQ
            VG.Cells(IVG, 2).Value = nomeQ
            VG.Cells(IVG, 3).Value = nomeDij
            VG.Cells(IVG, 4).Value = Dds.Cells(I, 3).Value
            VG.Cells(IVG, 5).Value = Dds.Cells(I, 4).Value
            VG.Cells(IVG, 8).Value = PotenciaFQ
            VG.Cells(IVG, 9).Value = PotenciaOQ
            VG.Cells(IVG, 10).Value = PotenciaDQ
            VG.Cells(IVG, 22).Value = TaxaOcP
            For II = 3 To NlinhaD
                If ((Dds.Cells(II, 8).Value = nomeDij) And (Dds.Cells(II, 7).Value = 1)) Then
                    DijOc = DijOc + 1
                ElseIf ((Dds.Cells(II, 8).Value = nomeDij) And (Dds.Cells(II, 7).Value = 0)) Then
                    DijLivres = DijLivres + 1
                End If
            Next II
            VG.Cells(IVG, 6).Value = DijOc
            VG.Cells(IVG, 7).Value = DijLivres
            TaxaOcE = (DijOc / (DijOc + DijLivres))
        End If
    End If

```



```
TaxaGI = TaxaOcP * TaxaOcE
VG.Cells(IVG, 11).Value = TaxaOcE
VG.Cells(IVG, 33).Value = TaxaGI
Select Case TaxaOcP
'vermelho
Case Is > CVG.Cells(5, 6).Value / 100
parametroOcP = CVG.Cells(5, 9).Value
VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 3
'amarelo
Case CVG.Cells(6, 6).Value / 100 To CVG.Cells(6, 8).Value / 100
parametroOcP = CVG.Cells(6, 9).Value
VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 6
'verde
Case Else
parametroOcP = CVG.Cells(7, 9).Value
VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 4
End Select
VG.Cells(IVG, 46).Value = parametroOcP
Select Case DijLivres
'verde
Case Is > CVG.Cells(7, 3).Value
parametroOcE = CVG.Cells(7, 4).Value
VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 4
'amarelo
Case Is = CVG.Cells(6, 3).Value
parametroOcE = CVG.Cells(6, 4).Value
VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 6
'vermelho
Case 0 To CVG.Cells(5, 3).Value
parametroOcE = CVG.Cells(5, 4).Value
VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 3
End Select
VG.Cells(IVG, 45).Value = parametroOcE
AvaliacaoGlobal = parametroOcP + parametroOcE
Select Case AvaliacaoGlobal
'verde
Case Is > CVG.Cells(7, 13)
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 4
'amarelo
Case Is = CVG.Cells(6, 13)
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 6
'vermelho
Case Else
```

```

VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 3
End Select
VG.Cells(IVG, 44).Value = AvaliacaoGlobal
'conforme a Taxa de ocupação de espaço muda a representação de ocupação do
dijuntor

```

```

Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
If (TaxaOce <= 0) Then
    For colunaverde = 12 To 21
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
If ((TaxaOce > 0) And (TaxaOce <= 0.1)) Then
    For colunaverde = 12 To 20
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 21 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOce > 0.1) And (TaxaOce <= 0.2)) Then
    For colunaverde = 12 To 19
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 20 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOce > 0.2) And (TaxaOce <= 0.3)) Then
    For colunaverde = 12 To 18
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 19 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOce > 0.3) And (TaxaOce <= 0.4)) Then
    For colunaverde = 12 To 17
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 18 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOce > 0.4) And (TaxaOce <= 0.5)) Then

```

```
For colunaverde = 12 To 16
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next colunaverde
For colunavermelha = 17 To 21
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.5) And (TaxaOcE <= 0.6)) Then
    For colunaverde = 12 To 15
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 16 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.6) And (TaxaOcE <= 0.7)) Then
    For colunaverde = 12 To 14
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 15 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.7) And (TaxaOcE <= 0.8)) Then
    For colunaverde = 12 To 13
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 14 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.8) And (TaxaOcE <= 0.9)) Then
    For colunaverde = 12 To 12
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 13 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.9) And (TaxaOcE <= 1)) Then
    For colunavermelha = 12 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
```

```
End If
If (TaxaOcP <= 0) Then
    For colunaverde = 23 To 32
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
End If
If ((TaxaOcP > 0) And (TaxaOcP <= 0.1)) Then
    For colunaverde = 23 To 31
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 32 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.1) And (TaxaOcP <= 0.2)) Then
    For colunaverde = 23 To 30
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 31 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.2) And (TaxaOcP <= 0.3)) Then
    For colunaverde = 23 To 29
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 30 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.3) And (TaxaOcP <= 0.4)) Then
    For colunaverde = 23 To 28
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 29 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.4) And (TaxaOcP <= 0.5)) Then
    For colunaverde = 23 To 27
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 28 To 32
```

```
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.5) And (TaxaOcP <= 0.6)) Then
    For colunaverde = 23 To 26
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 27 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.6) And (TaxaOcP <= 0.7)) Then
    For colunaverde = 23 To 25
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 26 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.7) And (TaxaOcP <= 0.8)) Then
    For colunaverde = 23 To 24
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 25 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.8) And (TaxaOcP <= 0.9)) Then
    For colunaverde = 23 To 23
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 24 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.9) And (TaxaOcP <= 1)) Then
    For colunavermelha = 23 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If (TaxaGI <= 0) Then
    For colunaverde = 34 To 43
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
```

```
    Next colunaverde
End If
If ((TaxaGI > 0) And (TaxaGI <= 0.1)) Then
    For colunaverde = 34 To 42
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 43 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.1) And (TaxaGI <= 0.2)) Then
    For colunaverde = 34 To 41
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 42 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.2) And (TaxaGI <= 0.3)) Then
    For colunaverde = 34 To 40
        Next colunaverde
    For colunavermelha = 41 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.3) And (TaxaGI <= 0.4)) Then
    For colunaverde = 34 To 39
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 40 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.4) And (TaxaGI <= 0.5)) Then
    For colunaverde = 34 To 38
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 39 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.5) And (TaxaGI <= 0.6)) Then
    For colunaverde = 34 To 37
```

```
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 38 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.6) And (TaxaGI <= 0.7)) Then
    For colunaverde = 34 To 36
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 37 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.7) And (TaxaGI <= 0.8)) Then
    For colunaverde = 34 To 35
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 36 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.8) And (TaxaGI <= 0.9)) Then
    For colunaverde = 34 To 34
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 35 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.9) And (TaxaGI <= 1)) Then
    For colunavermelha = 34 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
End If
End If
Next I
VG.Activate
End Sub
```

6.1.1.3.1 – “Menu Dados”

Botão “Menu Inicial”

```
Sub PaginaMenuInicial()  
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate  
End Sub
```

6.1.1.3.2 – “Menu Etiquetas Pendentes”

Botão “Menu Inicial”

```
Sub PaginaMenuInicial()  
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate  
End Sub
```

6.1.1.3.3 – “Menu Plantas das Instalações”

Botão “Menu Inicial”

```
Sub PaginaMenuInicial()  
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate  
End Sub
```

6.1.1.3.4 UserForm “encontraEqs”

Option Explicit

Option Compare Text

Sub limpa()

nomeEq.Value = ""

End Sub

Private Sub AtribuirButton_Click()

Dim novosDados As Worksheet, EqsEncontrados As Worksheet

Set novosDados = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")

Set EqsEncontrados =

Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados")

Dim nomeE As String, verificaN As Integer

Dim Nlinhas As Long, l As Integer, Lr As Integer

Dim wocupada As Double, wforcida As Double, percOcupada As Double

Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row

If (nomeEq.Value <> "") Then

nomeE = nomeEq.Value

Lr = 2

For l = 2 To Nlinhas

verificaN = InStr(novosDados.Cells(l, 6).Value, nomeEq)

If verificaN > 0 Then

EqsEncontrados.Cells(Lr, 1).Value = novosDados.Cells(l, 2).Value


```

EqsEncontrados.Cells(Lr, 2).Value = novosDados.Cells(l, 3).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 3).Value = novosDados.Cells(l, 4).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 4).Value = novosDados.Cells(l, 5).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 5).Value = novosDados.Cells(l, 6).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 6).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 7).Value = novosDados.Cells(l, 9).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 8).Value = novosDados.Cells(l, 12).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 9).Value = novosDados.Cells(l, 13).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 10).Value = novosDados.Cells(l, 14).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 11).Value = novosDados.Cells(l, 15).Value
wocupada = EqsEncontrados.Cells(Lr, 10).Value
wforneida = EqsEncontrados.Cells(Lr, 9).Value
percOcupada = (wocupada / wforneida)
EqsEncontrados.Cells(Lr, 12).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
Next l
If EqsEncontrados.Cells(2, 2).Value <> "" Then
    EqsEncontrados.Activate
    Unload Me
Else
    MsgBox ("O nome inserido não corresponde a nenhum equipamento.")
End If
Else
    MsgBox ("Insira o nome do equipamento.")
End If
End Sub
Private Sub Cancelar_Click()
    Unload Me
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
    Call limpa
End Sub

```

6.1.1.3.4.1 – “Menu Equipamento Localizado”

Botão “Menu Inicial”

```
Sub PaginaMenuInicial()
```

```
Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
```

```
End Sub
```

Botão “Mostrar Caminho a Montante”

```
Sub CaminhoatéOrigem()
```

```
CaminhoAteOrigem.Show
```

```
End Sub
```

Botão “Visão Geral”

```
Sub chamaVisãoGeral()
```

```
Dim Dds As Worksheet
```

```
Dim VG As Worksheet
```

```
Dim CVG As Worksheet
```

```
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
```

```
Set VG = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Visão Geral")
```

```
Set CVG = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Critérios Visão Geral")
```

```
Dim nomeQ As String, nomeDij As String, IDQ As Integer
```

```
Dim DijTot As Integer, DijOc As Integer, DijLivres As Integer
```

```
Dim PotenciaFQ As Double, PotenciaOQ As Double, PotenciaDQ As Double
```

```
Dim TaxaOcE As Double, TaxaOcP As Double, TaxaGI As Double
```

```
Dim parametroOcE As Integer, parametroOcP As Integer, AvaliacaoGlobal As Integer
```

```
Dim NlinhaD As Integer, I As Integer, II As Integer, IVG As Integer
```

```
NlinhaD = VG.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
```

```
    VG.Range("A" & 3, "AT" & NlinhaD).Value = ""
```

```
    VG.Range("A" & 3, "AT" & NlinhaD).Interior.ColorIndex = 0
```

```
NlinhaD = Dds.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
```

```
nomeQ = ""
```

```
IVG = 2
```

```
nomeDij = ""
```

```
For I = 2 To NlinhaD
```

```
    If Dds.Cells(I, 5).Value <> nomeQ Then
```

```
        nomeQ = Dds.Cells(I, 5).Value
```

```
        If (InStr(Dds.Cells(I, 6).Value, nomeQ) > 0) Then
```

```
            DijTot = 0
```

```
            DijOc = 0
```

```
            DijLivres = 0
```

```
            IVG = IVG + 1
```

```
            nomeDij = Dds.Cells(I, 6).Value
```

```
            IDQ = Dds.Cells(I, 2).Value
```

```
            PotenciaFQ = Dds.Cells(I, 13).Value
```

```
            PotenciaOQ = Dds.Cells(I, 14).Value
```

```
            PotenciaDQ = Dds.Cells(I, 15).Value
```

```

If TaxaOcP > 0 Then
TaxaOcP = (PotenciaOQ / (PotenciaDQ + PotenciaOQ))
Else
TaxaOcP = 0
End If
VG.Cells(IVG, 1).Value = IDQ
VG.Cells(IVG, 2).Value = nomeQ
VG.Cells(IVG, 3).Value = nomeDij
VG.Cells(IVG, 4).Value = Dds.Cells(l, 3).Value
VG.Cells(IVG, 5).Value = Dds.Cells(l, 4).Value
VG.Cells(IVG, 8).Value = PotenciaFQ
VG.Cells(IVG, 9).Value = PotenciaOQ
VG.Cells(IVG, 10).Value = PotenciaDQ
VG.Cells(IVG, 22).Value = TaxaOcP
For ll = 3 To NlinhaD
  If ((Dds.Cells(ll, 8).Value = nomeDij) And (Dds.Cells(ll, 7).Value = 1)) Then
    DijOc = DijOc + 1
  ElseIf ((Dds.Cells(ll, 8).Value = nomeDij) And (Dds.Cells(ll, 7).Value = 0)) Then
    DijLivres = DijLivres + 1
  End If
Next ll
VG.Cells(IVG, 6).Value = DijOc
VG.Cells(IVG, 7).Value = DijLivres
TaxaOcE = (DijOc / (DijOc + DijLivres))
TaxaGl = TaxaOcP * TaxaOcE
VG.Cells(IVG, 11).Value = TaxaOcE
VG.Cells(IVG, 33).Value = TaxaGl
Select Case TaxaOcP
'vermelho
Case Is > CVG.Cells(5, 6).Value / 100
parametroOcP = CVG.Cells(5, 9).Value
VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 3
'amarelo
Case CVG.Cells(6, 6).Value / 100 To CVG.Cells(6, 8).Value / 100
parametroOcP = CVG.Cells(6, 9).Value
VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 6
Case Else
parametroOcP = CVG.Cells(7, 9).Value
VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 4
End Select
VG.Cells(IVG, 46).Value = parametroOcP
Select Case DijLivres
Case Is > CVG.Cells(7, 3).Value

```

```
parametroOcE = CVG.Cells(7, 4).Value
VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 4
Case Is = CVG.Cells(6, 3).Value
parametroOcE = CVG.Cells(6, 4).Value
VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 6
Case 0 To CVG.Cells(5, 3).Value
parametroOcE = CVG.Cells(5, 4).Value
VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 3
End Select
VG.Cells(IVG, 45).Value = parametroOcE
AvaliacaoGlobal = parametroOcP + parametroOcE
Select Case AvaliacaoGlobal
Case Is > CVG.Cells(7, 13)
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 4
Case Is = CVG.Cells(6, 13)
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 6
Case Else
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 3
End Select
VG.Cells(IVG, 44).Value = AvaliacaoGlobal
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    If (TaxaOcE <= 0) Then
        For colunaverde = 12 To 21
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
    End If
    If ((TaxaOcE > 0) And (TaxaOcE <= 0.1)) Then
        For colunaverde = 12 To 20
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 21 To 21
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaOcE > 0.1) And (TaxaOcE <= 0.2)) Then
        For colunaverde = 12 To 19
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 20 To 21
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaOcE > 0.2) And (TaxaOcE <= 0.3)) Then
```

```
For colunaverde = 12 To 18
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next colunaverde
For colunavermelha = 19 To 21
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.3) And (TaxaOcE <= 0.4)) Then
    For colunaverde = 12 To 17
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 18 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.4) And (TaxaOcE <= 0.5)) Then
    For colunaverde = 12 To 16
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 17 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.5) And (TaxaOcE <= 0.6)) Then
    For colunaverde = 12 To 15
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 16 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.6) And (TaxaOcE <= 0.7)) Then
    For colunaverde = 12 To 14
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 15 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.7) And (TaxaOcE <= 0.8)) Then
    For colunaverde = 12 To 13
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
```

```
For colunavermelha = 14 To 21
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.8) And (TaxaOcE <= 0.9)) Then
    For colunaverde = 12 To 12
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 13 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.9) And (TaxaOcE <= 1)) Then
    For colunavermelha = 12 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If (TaxaOcP <= 0) Then
    For colunaverde = 23 To 32
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
End If
If ((TaxaOcP > 0) And (TaxaOcP <= 0.1)) Then
    For colunaverde = 23 To 31
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 32 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.1) And (TaxaOcP <= 0.2)) Then
    For colunaverde = 23 To 30
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 31 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.2) And (TaxaOcP <= 0.3)) Then
    For colunaverde = 23 To 29
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 30 To 32
```

```
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.3) And (TaxaOcP <= 0.4)) Then
    For colunaverde = 23 To 28
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 29 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.4) And (TaxaOcP <= 0.5)) Then
    For colunaverde = 23 To 27
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 28 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.5) And (TaxaOcP <= 0.6)) Then
    For colunaverde = 23 To 26
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 27 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.6) And (TaxaOcP <= 0.7)) Then
    For colunaverde = 23 To 25
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 26 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.7) And (TaxaOcP <= 0.8)) Then
    For colunaverde = 23 To 24
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 25 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
```

```
If ((TaxaOcP > 0.8) And (TaxaOcP <= 0.9)) Then
  For colunaverde = 23 To 23
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 24 To 32
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.9) And (TaxaOcP <= 1)) Then
  For colunavermelha = 23 To 32
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If (TaxaGI <= 0) Then
  For colunaverde = 34 To 43
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
End If
If ((TaxaGI > 0) And (TaxaGI <= 0.1)) Then
  For colunaverde = 34 To 42
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 43 To 43
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.1) And (TaxaGI <= 0.2)) Then
  For colunaverde = 34 To 41
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 42 To 43
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.2) And (TaxaGI <= 0.3)) Then
  For colunaverde = 34 To 40
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 41 To 43
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.3) And (TaxaGI <= 0.4)) Then
```



```
For colunaverde = 34 To 39
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next colunaverde
For colunavermelha = 40 To 43
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.4) And (TaxaGI <= 0.5)) Then
    For colunaverde = 34 To 38
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 39 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.5) And (TaxaGI <= 0.6)) Then
    For colunaverde = 34 To 37
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 38 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.6) And (TaxaGI <= 0.7)) Then
    For colunaverde = 34 To 36
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 37 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.7) And (TaxaGI <= 0.8)) Then
    For colunaverde = 34 To 35
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 36 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.8) And (TaxaGI <= 0.9)) Then
    For colunaverde = 34 To 34
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
```

```

        For colunavermelha = 35 To 43
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaGI > 0.9) And (TaxaGI <= 1)) Then
        For colunavermelha = 34 To 43
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
End If
End If
Next I
VG.Activate
End Sub

```

6.1.1.3.5 UserForm “EncontraQuadro”

```

Option Explicit
Option Compare Text
Sub limpa()
    NomeQuadro.Value = ""
End Sub
Private Sub AtribuirButton_Click()
    Dim novosDados As Worksheet, EqsEncontrados As Worksheet
    Set novosDados = Workbooks("GestordeRede").Worksheets("Dados")
    Set EqsEncontrados =
        Workbooks("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados")
    Dim nomeQ As String, verificaN As Integer
    Dim Nlinhas As Long, l As Integer, Lr As Integer
    Dim wocupada As Double, wforneida As Double, percOcupada As Double
    Nlinhas = novosDados.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
    If (NomeQuadro.Value <> "") Then
        nomeQ = NomeQuadro.Value
        Lr = 2
        For l = 2 To Nlinhas
            verificaN = InStr(novosDados.Cells(l, 5).Value, NomeQuadro)
            If verificaN > 0 Then
                EqsEncontrados.Cells(Lr, 1).Value = novosDados.Cells(l, 2).Value
                EqsEncontrados.Cells(Lr, 2).Value = novosDados.Cells(l, 3).Value
                EqsEncontrados.Cells(Lr, 3).Value = novosDados.Cells(l, 4).Value
                EqsEncontrados.Cells(Lr, 4).Value = novosDados.Cells(l, 5).Value
                EqsEncontrados.Cells(Lr, 5).Value = novosDados.Cells(l, 6).Value
                EqsEncontrados.Cells(Lr, 6).Value = novosDados.Cells(l, 8).Value
            End If
            Lr = Lr + 1
        Next l
    End If
End Sub

```

```

EqsEncontrados.Cells(Lr, 7).Value = novosDados.Cells(l, 9).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 8).Value = novosDados.Cells(l, 12).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 9).Value = novosDados.Cells(l, 13).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 10).Value = novosDados.Cells(l, 14).Value
EqsEncontrados.Cells(Lr, 11).Value = novosDados.Cells(l, 15).Value
wocupada = EqsEncontrados.Cells(Lr, 10).Value
wforneida = EqsEncontrados.Cells(Lr, 9).Value
percOcupada = (wocupada / wforneida)
EqsEncontrados.Cells(Lr, 12).Value = percOcupada
Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
i = Application.WorksheetFunction.RoundUp(percOcupada * 10, 0)
Cells(8, 9) = i
For colunaverde = 11 To 20 - i
    Folha1.Cells(8, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next
For colunavermelha = 21 - i To 20
    Folha1.Cells(8, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next
Lr = Lr + 1
End If
Next l
If EqsEncontrados.Cells(2, 2).Value <> "" Then
    EqsEncontrados.Activate
    Unload Me
Else
    MsgBox ("O nome inserido não corresponde a nenhum equipamento.")
End If
Else
    MsgBox ("Insira o nome do equipamento.")
End If
End Sub
Private Sub Cancelar_Click()
    Unload Me
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
    Call limpa
End Sub
6.1.1.3.5.1 – “Menu Resultados Quadro”
Botão “Menu Inicial”
Sub PaginaMenuInicial()
    Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

Botão “Mostrar Caminho a Montante”

```
Sub CaminhoatéOrigem()
CaminhoAteOrigem.Show
End Sub
```

Botão “Visão Geral”

```
Sub chamaVisãoGeral()
Dim Dds As Worksheet
Dim VG As Worksheet
Dim CVG As Worksheet
Set Dds = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Dados")
Set VG = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Visão Geral")
Set CVG = Workbooks("GestorDeRede").Worksheets("Critérios Visão Geral")
Dim nomeQ As String, nomeDij As String, IDQ As Integer
Dim DijTot As Integer, DijOc As Integer, DijLivres As Integer
Dim PotenciaFQ As Double, PotenciaOQ As Double, PotenciaDQ As Double
Dim TaxaOcE As Double, TaxaOcP As Double, TaxaGl As Double
Dim parametroOcE As Integer, parametroOcP As Integer, AvaliacaoGlobal As Integer
Dim NlinhaD As Integer, I As Integer, II As Integer, IVG As Integer
NlinhaD = VG.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
    VG.Range("A" & 3, "AT" & NlinhaD).Value = ""
    VG.Range("A" & 3, "AT" & NlinhaD).Interior.ColorIndex = 0
NlinhaD = Dds.Cells(Rows.Count, 3).End(xlUp).Row
nomeQ = ""
IVG = 2
nomeDij = ""
For I = 2 To NlinhaD
    If Dds.Cells(I, 5).Value <> nomeQ Then
        nomeQ = Dds.Cells(I, 5).Value
        If (InStr(Dds.Cells(I, 6).Value, nomeQ) > 0) Then
            DijTot = 0
            DijOc = 0
            DijLivres = 0
            IVG = IVG + 1
            nomeDij = Dds.Cells(I, 6).Value
            IDQ = Dds.Cells(I, 2).Value
            PotenciaFQ = Dds.Cells(I, 13).Value
            PotenciaOQ = Dds.Cells(I, 14).Value
            PotenciaDQ = Dds.Cells(I, 15).Value
            If TaxaOcP > 0 Then
                TaxaOcP = (PotenciaOQ / (PotenciaDQ + PotenciaOQ))
            Else
                TaxaOcP = 0
            End If
        End If
    End If
End For
```

```
VG.Cells(IVG, 1).Value = IDQ
VG.Cells(IVG, 2).Value = nomeQ
VG.Cells(IVG, 3).Value = nomeDij
VG.Cells(IVG, 4).Value = Dds.Cells(I, 3).Value
VG.Cells(IVG, 5).Value = Dds.Cells(I, 4).Value
VG.Cells(IVG, 8).Value = PotenciaFQ
VG.Cells(IVG, 9).Value = PotenciaOQ
VG.Cells(IVG, 10).Value = PotenciaDQ
VG.Cells(IVG, 22).Value = TaxaOcP
For II = 3 To NlinhaD
    If ((Dds.Cells(II, 8).Value = nomeDij) And (Dds.Cells(II, 7).Value = 1)) Then
        DijOc = DijOc + 1
    ElseIf ((Dds.Cells(II, 8).Value = nomeDij) And (Dds.Cells(II, 7).Value = 0)) Then
        DijLivres = DijLivres + 1
    End If
Next II
VG.Cells(IVG, 6).Value = DijOc
VG.Cells(IVG, 7).Value = DijLivres
TaxaOcE = (DijOc / (DijOc + DijLivres))
TaxaGI = TaxaOcP * TaxaOcE
VG.Cells(IVG, 11).Value = TaxaOcE
VG.Cells(IVG, 33).Value = TaxaGI
Select Case TaxaOcP
Case Is > CVG.Cells(5, 6).Value / 100
    parametroOcP = CVG.Cells(5, 9).Value
    VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 3
Case CVG.Cells(6, 6).Value / 100 To CVG.Cells(6, 8).Value / 100
    parametroOcP = CVG.Cells(6, 9).Value
    VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 6
Case Else
    parametroOcP = CVG.Cells(7, 9).Value
    VG.Cells(IVG, 46).Interior.ColorIndex = 4
End Select
VG.Cells(IVG, 46).Value = parametroOcP
Select Case DijLivres
Case Is > CVG.Cells(7, 3).Value
    parametroOcE = CVG.Cells(7, 4).Value
    VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 4
Case Is = CVG.Cells(6, 3).Value
    parametroOcE = CVG.Cells(6, 4).Value
    VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 6
Case 0 To CVG.Cells(5, 3).Value
    parametroOcE = CVG.Cells(5, 4).Value
```

```
VG.Cells(IVG, 45).Interior.ColorIndex = 3
End Select
VG.Cells(IVG, 45).Value = parametroOcE
AvaliacaoGlobal = parametroOcP + parametroOcE
Select Case AvaliacaoGlobal
Case Is > CVG.Cells(7, 13)
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 4
Case Is = CVG.Cells(6, 13)
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 6
Case Else
VG.Cells(IVG, 44).Interior.ColorIndex = 3
End Select
VG.Cells(IVG, 44).Value = AvaliacaoGlobal
    Dim colunaverde As Integer, colunavermelha As Integer
    If (TaxaOcE <= 0) Then
        For colunaverde = 12 To 21
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
    End If
    If ((TaxaOcE > 0) And (TaxaOcE <= 0.1)) Then
        For colunaverde = 12 To 20
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 21 To 21
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaOcE > 0.1) And (TaxaOcE <= 0.2)) Then
        For colunaverde = 12 To 19
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 20 To 21
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaOcE > 0.2) And (TaxaOcE <= 0.3)) Then
        For colunaverde = 12 To 18
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 19 To 21
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
```

```
If ((TaxaOcE > 0.3) And (TaxaOcE <= 0.4)) Then
  For colunaverde = 12 To 17
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 18 To 21
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.4) And (TaxaOcE <= 0.5)) Then
  For colunaverde = 12 To 16
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 17 To 21
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.5) And (TaxaOcE <= 0.6)) Then
  For colunaverde = 12 To 15
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 16 To 21
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.6) And (TaxaOcE <= 0.7)) Then
  For colunaverde = 12 To 14
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 15 To 21
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
  Next colunavermelha
End If
For colunaverde = 12 To 13
  VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
Next colunaverde
For colunavermelha = 14 To 21
  VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.8) And (TaxaOcE <= 0.9)) Then
  For colunaverde = 12 To 12
    VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
  Next colunaverde
  For colunavermelha = 13 To 21
```

```
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcE > 0.9) And (TaxaOcE <= 1)) Then
    For colunavermelha = 12 To 21
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If (TaxaOcP <= 0) Then
    For colunaverde = 23 To 32
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
End If
If ((TaxaOcP > 0) And (TaxaOcP <= 0.1)) Then
    For colunaverde = 23 To 31
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 32 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.1) And (TaxaOcP <= 0.2)) Then
    For colunaverde = 23 To 30
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 31 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.2) And (TaxaOcP <= 0.3)) Then
    For colunaverde = 23 To 29
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 30 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.3) And (TaxaOcP <= 0.4)) Then
    For colunaverde = 23 To 28
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 29 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
```



```
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.4) And (TaxaOcP <= 0.5)) Then
    For colunaverde = 23 To 27
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 28 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.5) And (TaxaOcP <= 0.6)) Then
    For colunaverde = 23 To 26
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 27 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.6) And (TaxaOcP <= 0.7)) Then
    For colunaverde = 23 To 25
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 26 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.7) And (TaxaOcP <= 0.8)) Then
    For colunaverde = 23 To 24
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 25 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.8) And (TaxaOcP <= 0.9)) Then
    For colunaverde = 23 To 23
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 24 To 32
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaOcP > 0.9) And (TaxaOcP <= 1)) Then
```

```
For colunavermelha = 23 To 32
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next colunavermelha
End If
If (TaxaGI <= 0) Then
    For colunaverde = 34 To 43
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
End If
If ((TaxaGI > 0) And (TaxaGI <= 0.1)) Then
    For colunaverde = 34 To 42
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
For colunavermelha = 43 To 43
    VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.1) And (TaxaGI <= 0.2)) Then
    For colunaverde = 34 To 41
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 42 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.2) And (TaxaGI <= 0.3)) Then
    For colunaverde = 34 To 40
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 41 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.3) And (TaxaGI <= 0.4)) Then
    For colunaverde = 34 To 39
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 40 To 43
        VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
    Next colunavermelha
End If
If ((TaxaGI > 0.4) And (TaxaGI <= 0.5)) Then
    For colunaverde = 34 To 38
```

```
        VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
    Next colunaverde
    For colunavermelha = 39 To 43
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaGI > 0.5) And (TaxaGI <= 0.6)) Then
        For colunaverde = 34 To 37
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 38 To 43
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaGI > 0.6) And (TaxaGI <= 0.7)) Then
        For colunaverde = 34 To 36
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 37 To 43
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaGI > 0.7) And (TaxaGI <= 0.8)) Then
        For colunaverde = 34 To 35
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 36 To 43
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaGI > 0.8) And (TaxaGI <= 0.9)) Then
        For colunaverde = 34 To 34
            VG.Cells(IVG, colunaverde).Interior.ColorIndex = 4
        Next colunaverde
        For colunavermelha = 35 To 43
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
    If ((TaxaGI > 0.9) And (TaxaGI <= 1)) Then
        For colunavermelha = 34 To 43
            VG.Cells(IVG, colunavermelha).Interior.ColorIndex = 3
        Next colunavermelha
    End If
End If
```

```

End If
Next I
VG.Activate
End Sub

```

6.1.1.3.6 “Menu Visão Geral”

Botão “Menu Inicial”

```

Sub PaginaMenuInicial()
Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

Botão “Analise Isolada Quadro”

```

Sub menuMétodosDeAnálise()
MétodosAnálise.Show
End Sub

```

Botão “Critérios Visão Geral”

```

Sub menuCritériosVisãoGeral()
Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Critérios Visão Geral").Activate
MsgBox ("Nota: Nesta página é possível alterar os critérios de avaliação global dos
quadros eléctricos, proceder com a devida atenção.")
End Sub

```

6.1.1.3.6.1 “Menu Critérios Visão Geral”

Botão “Visão Geral”

```

Sub menuModosDeObservação()
ModosDeObservação.Show
End Sub

```

Botão “Menu Inicial”

```

Sub PaginaMenuInicial()
Worksheets("GestorDeRede").Worksheets("Menu Introduzir Equipamento").Activate
End Sub

```

6.1.1.3.6.2 UserForm “MétodosAnálise”

```

Private Sub limpa()
Dim contalinhas As Integer
AnaliseQuadroIsolado.Value = False
AnaliseGraficaSetorial.Value = False
DiagramaDePareto.Value = False
contalinhas =
Worksheets("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Cells(Rows.Co
unt, 1).End(xlUp).Row
If contalinhas > 1 Then
    Worksheets("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Range("A"
    & 2, "L" & contalinhas).Value = ""

```

```
Workbooks("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Range("M"
& 2, "V" & contalinhas).Interior.ColorIndex = 0
Workbooks("GestordeRede").Worksheets("EquipamentosEncontrados").Cells(2,
21).Value = ""
End If
End Sub
Private Sub Atribui_Click()
Dim contalinhas As Integer
If AnaliseQuadroIsolado Then
encontraQuadro.Show
End If
Unload Me
End Sub
Private Sub CancelarButton_Click()
Unload Me
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Call limpa
End Sub
```