

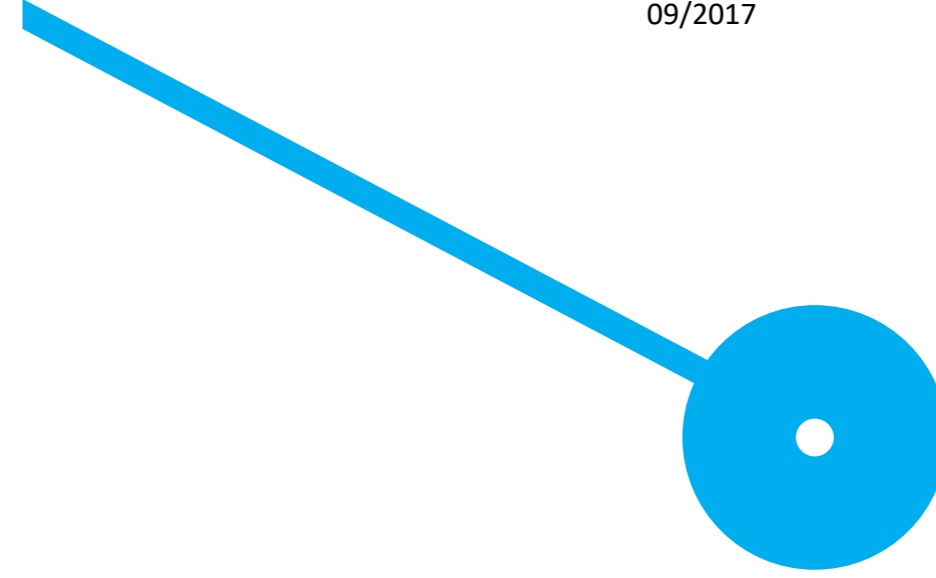
Aplicação de Ferramentas Kaizen – 5S, no sistema de segurança alimentar – HACCP, implementado na cantina e bar da ESTG-PP
Daniela Cunha

09/2017

Daniela Cunha. Aplicação de Ferramentas Kaizen- 5S, no sistema de segurança alimentar – HACCP, implementado na cantina e bar da ESTG-PP

Aplicação de Ferramentas Kaizen -
5S, no sistema de segurança
alimentar - HACCP, implementado
na cantina e bar da ESTG-PP
Daniela Cunha

09/2017



P.PORTO

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer à minha família, em especial, aos meus pais e irmã pelo apoio e pelo incentivo ao longo desta caminhada.

Deixar também um agradecimento, à minha orientadora Dra Sara Dias, por toda a partilha de conhecimento e pelo tempo dispensado a este projeto, sendo para mim uma inspiração a nível profissional.

À Dra Vanda Lima e à ESTG agradeço a oportunidade de me deixarem crescer e de me completarem como futura profissional.

Agradeço, também, ao ITAU, nomeadamente à Dra Juliana e à dona Isabel por me permitirem realizar este projeto e por todo o auxílio que me prestaram.

E por último, agradecer aos meus amigos e colegas pelo companheirismo e pelo interesse que demonstraram ao longo da realização deste projeto.

Resumo

Como forma de melhorar o desempenho na organização dos serviços de restauração coletiva na ESTG, neste trabalho foram aplicadas as ferramentas *Kaizen*, nomeadamente, a metodologia 5S no sistema de segurança alimentar já existente na cantina e bar da ESTG. Os principais objetivos deste projeto foram essencialmente, a melhoria da organização dos locais de trabalho, a diminuição de desperdícios, a redução de custos e o aumento da motivação e da produtividade dos colaboradores nos serviços prestados nestas duas áreas. Para garantir que os objetivos acima propostos sejam alcançados, a metodologia utilizada foi a da investigação-ação, através da realização de auditorias com auxílio de listas de verificação quantificadas.

Globalmente, a evolução verificada nas auditorias realizadas permite concluir que os resultados obtidos foram satisfatórios permitindo à comunidade da ESTG um melhor desempenho, no que diz respeito, à minimização de riscos de contaminações cruzadas, à otimização dos espaços e fluxos de trabalho, gestão visual e eficiência nos serviços prestados no âmbito deste projeto.

Palavras-chave: *Kaizen*; HACCP, 5S.

Abstrat

In order to improve the overall performance in the organization of ESTG's collective catering services, in this work the Kaizen improvement tools were applied, namely the 5S, in the existing food safety system in the ESTG's canteen and bar. The head objectives of this project were mainly to improve the workspace organization, reduce waste, reduce costs and increase motivation and productivity of employees in the services provided in these two areas. To ensure that the above objectives are achieved, the methodology used was the investigation-action, appealing to audits with quantified checklists aid.

Overall, the progression showed in the audits allowed to conclude that the results obtained were satisfactory, enabling the ESTG's community to perform better in terms of minimizing risks of cross contamination, optimizing work spaces and flows, visual management and efficiency in services provided on this project scope.

Key words: Kaizen, HACCP, 5 S

Índice

I. Introdução.....	9
II. Enquadramento teórico	11
2.1 Segurança Alimentar	11
2.1.1 Pré-requisitos	12
2.1.2 HACCP.....	16
2.2 Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar.....	18
2.2.1 ISO 22000	18
2.2.2 FSSC 22000:2008.....	19
2.2.3 Certificação BRC	22
2.2.4 Norma IFS	23
2.3 Ferramentas Kaizen.....	24
2.3.1 5S.....	27
2.3.2 Kaizen Diário	29
2.3.3 Kanban.....	30
2.3.4 SMED (Single Minute Exchange of Die)	30
2.4 Kaizen e a segurança alimentar.....	30
III. Metodologia	32
3.1 Caso de aplicação	32
3.2 Investigação-ação.....	33
IV. Resultados	36
4.1 - Fase 1 – Auditoria diagnóstica.....	36
4.2 Fase 2 - Planeamento.....	37
4.3 Fase 3 - Aplicação dos 5S	40
4.3.1 Seiri- Triagem.....	40
4.3.2 Seiso – Organização	41
4.3.3 Seiton- Limpeza	44
4.3.4 Seiketsu- Normalização.....	45
4.4 Fase 4 - Avaliação	51
4.5 Fase 5 – Especificação da Aprendizagem.....	53
V. Conclusões e Trabalho Futuro.....	54

VI. Bibliografia	55
VII. Anexos	58
Anexo A – Checklist de Auditoria diagnóstico para a aplicação dos 5S na Cantina da ESTG-PP.....	59
Anexo B – Checklist de Auditoria diagnóstico para a aplicação dos 5S no Bar da ESTG-PP	60
Anexo C – Proposta de Melhorias e implementação – Cantina	61
Anexo D – Proposta de Melhoria e implementação – Cantina	62
Anexo E – Avaliação da implementação dos 5S na cantina	63
Anexo F – Proposta de Melhorias e implementação – Bar	64
Anexo G – Proposta de Melhorias e implementação – Bar.....	65
Anexo H – Avaliação da implementação dos 5S no bar	66

Índice de figuras

Figura 1- Perigos associados a alimentos	12
Figura 2- Ciclo de PDCA	24
Figura 3- Quatro pilares do Kaizen diário	29
Figura 4- Layout da cantina e bar da ESTG e fluxo de pessoas e alimentos	39
Figura 5- Armário do wc	40
Figura 6- Antes e após do tabuleiro com utensílios	41
Figura 7- Antes e após utensílios de limpeza	41
Figura 8- Antes e após organização dos cacifos	42
Figura 9- Antes e após armário dos produtos não alimentares.....	42
Figura 10- Antes e após porta talheres.....	43
Figura 11- Antes e após: armazenamento dos alimentos	43
Figura 12- Vitrine do bar	44
Figura 13- Registos de limpeza	45
Figura 14- Armário dos utensílios de cozinha	45
Figura 15- Armário das louças.....	46
Figura 16- Armário dos produtos não alimentares	46
<i>Figura 17- Armário da Palamenta fora de uso e detergentes.....</i>	<i>47</i>
Figura 18- Armazenamento	47
Figura 19- Câmaras	48
Figura 20- Cacifos e Regras de boas práticas para organização dos cacifos	48
Figura 21- Equipamentos	49
Figura 22- Porta-tabuleiros.....	49
Figura 23- Sinalética que estava em falta.....	50

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Resultados da Auditoria Diagnóstico na cantina e no Bar	36
Gráfico 2- Comparação dos resultados: Cantina vs Bar	36
Gráfico 3- Resultados da aplicação da ferramenta 5S.....	51
Gráfico 4- Comparação dos resultados do antes e após a aplicação dos 5S	52
Gráfico 5- Comparação dos resultados do bar antes e após aplicação dos 5S	52

Lista de abreviaturas

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

BRC – Consórcio de Retalho Britânico

C - Conforme

CE – Comunidade Europeia

CIAA - Confederação de indústrias alimentares e de bebidas da União Europeia

DGERT – Direção Geral do Emprego e das Relações do Trabalho

ESTG – Escola Superior de Tecnologia e Gestão

FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura

FDS - Ficha de Segurança

FEFO – Primeiro que expira, primeiro que sai

FIFO - Primeiro que entra, primeiro que sai

FSSC – Sistema de Certificação de Segurança Alimentar

GFSI – Iniciativa Global para a Segurança dos Alimentos

HACCP – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo

ICMSF - Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos

IFS – Normalização Internacional de Recursos

ISO – Organização Internacional de Normalização

ITAU – Instituto Técnico de Alimentação Humana

JIT - Na hora certa

M - Melhoria

NC – Não Conforme

OGM - Organismo Geneticamente Modificado

OMS – Organização Mundial de Saúde

PAS – Especificação para a avaliação pública

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PDCA - Planear, fazer, verificar, agir

PP- Politécnico do Porto

SMED - Troca de dados em um minuto

TPM – Total Manutenção Produtiva

TPS – Sistema de Produção da Toyota

I. Introdução

Atualmente, a indústria agroalimentar, em Portugal, assume um papel de grande importância para o crescimento do país (Alberto D., 2015). Verifica-se, cada vez mais que a preocupação não está apenas em produzir produtos alimentares, mas sim que os mesmos cheguem ao consumidor final com garantias de qualidade e segurança alimentar dando assim a devida importância à higiene e segurança alimentar, que não sendo um tema recente, uma vez que faz parte do desenvolvimento do ser humano, no que diz respeito ao seu quotidiano, é sem dúvida um assunto que sempre assumiu uma importância primordial, que antes era dissimulada mas que devido à sociedade que se mostra mais interessada e conhecedora está mais exposta (Gonçalves, 2009).

A forma de assegurar a inocuidade dos alimentos é através da implementação do sistema HACCP (*Hazard Analysis of Critical Control Point*), de acordo com o *Codex Alimentarius*. O Decreto-Lei nº 67/ 98 de 18 de março que estabelecia as normas gerais de higiene a que devem estar sujeitos os géneros alimentícios e as formas de verificação do cumprimento dessas normas, foi substituído pelos Regulamentos Comunitários nº 852 e nº 853, os dois de 29 de Abril de 2004, que impõe às empresas do sector alimentar a implementação de um sistema de autocontrolo baseado na metodologia de segurança alimentar, internacionalmente conhecido por HACCP. Esta obrigatoriedade ficou definida no ordenamento jurídico nacional no Decreto-Lei nº 113/ 2006 de 12 de junho.

O aumento da exigência dos consumidores e a forte competitividade das empresas provoca a necessidade das mesmas melhorarem os seus processos, potencializarem os recursos e diminuírem os seus desperdícios levando-as desta maneira a procurar novas técnicas e ferramentas de apoio. Tendo estes fatores como foco surge então a utilização das Ferramentas *Kaizen*. Do Japonês, *Kaizen* significa “melhoria contínua”.

Estas ferramentas, conhecidas como ferramentas de melhoria contínua são necessárias para que se possa detetar a causa da ineficiência dos processos e que desta forma sejam aplicadas medidas eficazes para diminuir estas falhas.

No caso específico, deste projeto, foi aplicada a ferramenta dos 5S, que associada à *Gestão Visual*, irá trazer para a cantina e bar da ESTG inúmeros benefícios tais como: a melhoria da organização dos locais de trabalho, a diminuição de desperdícios, a redução de custos e o aumento da motivação e da produtividade dos colaboradores.

A metodologia utilizada neste projeto é a investigação ação. Segundo Luís Pedro (2009), esta metodologia é adequada para solucionar um problema ou para a obtenção de informação que leve à sua resolução. Tem como principais características o envolvimento

participativo e /ou cooperativo do(s) investigadores bem como dos participantes no trabalho de investigação, é um processo interativo e iterativo, envolve no processo todos os agentes inseridos no problema ou na resolução.

O presente projeto é constituído por quatro partes, sendo esta a parte introdutória, a segunda parte é constituída por todo o enquadramento no âmbito do trabalho, a terceira parte com a apresentação dos resultados e por último a conclusão deste trabalho e as perspetivas futuras.

II. Enquadramento teórico

2.1 Segurança Alimentar

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a segurança alimentar é uma questão de carácter prioritário, do ponto de vista da saúde pública. Veja-se que milhões de pessoas em todo o mundo ficam doentes todos os anos, e em certos casos morrem por consumirem alimentos contaminados e inseguros. Para resolver esta problemática, a OMS promoveu as 5 chaves para a segurança alimentar.

As 5 chaves para uma alimentação mais segura assentam, em primeiro lugar, em manter a limpeza, depois, separar os alimentos crus de alimentos cozinhados, em terceiro lugar, cozinhar bem os alimentos, de seguida, manter os alimentos a temperaturas seguras e por fim, a quinta chave é utilizar água e matérias-primas seguras. Esta mensagem é dirigida a todos os tipos de manipuladores de alimentos, estando inseridos neste grupo os consumidores ditos normais como refere a OMS.

Pode-se, também, definir segurança alimentar como um conjunto de normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos visando determinadas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, segundo as quais os alimentos são adequados ao consumo. Estas normas são, até certo ponto, internacionalizadas, de forma a que as relações entre países possam atender as necessidades comerciais e sanitárias.

A indústria agroalimentar, e nomeadamente a restauração coletiva, deparam-se com o aumento de legislação no âmbito da segurança alimentar. O aumento do controlo por parte de organismos oficiais, como a ASAE (Autoridade de Segurança Alimentar e Económica), visa, exactamente garantir um elevado nível de protecção de saúde pública. (Oliveira, 2007)

Contudo, é sabido que durante a produção primária, colheita, transformação, preparação, transporte, distribuição, armazenamento, exposição e venda de um alimento, é possível ocorram contaminações quer a nível físico, químico e biológico desse alimento como mostra a figura 1.

As contaminações microbiológicas representam a parte mais expressiva dos perigos a considerar num plano de segurança alimentar. Pode-se estimar que cerca de 90-95% das toxinfecções alimentares são devidas aos alimentos preparados em casa, restaurantes, cantinas escolares, hospitais, lares de 3ª idade e somente 5-10% dos casos correspondem a produtos alimentares fabricados na indústria, segundo Viegas (2009).

As causas mais frequentes de toxinfecções alimentares estão ligadas essencialmente ao consumo de alimentos crus (carne, peixe, marisco, leite); à manipulação dos alimentos por operadores que não respeitam as regras de higiene ou que estejam infetados; à lavagem insuficiente dos alimentos; à higienização insuficiente dos utensílios; ao armazenamento prolongado dos alimentos; ao reaquecimento insuficiente dos alimentos cozinhados; à contaminação cruzada entre alimentos crus e cozinhados; ao desrespeito pela cadeia de frio; às falhas de controlo dos alimentos na câmara de refrigeração (exemplos: temperatura, inexistência de termómetro no interior da câmara de frio, desrespeito pela data limite de consumo e à utilização de alimentos contaminados. (M. Moll, 2006) (Paraíso, 2005)

Perigos associados a alimentos		
Físicos	Químicos	Biológicos
Ossos; Caroços de frutas; Vidro; Metal; Plástico; Madeira; Pedras	Alergénios; Metais tóxicos: chumbo, cádmio; Aditivos alimentares: conservantes; Tintas de impressão; Resíduos veterinários: antibióticos, hormonas de crescimento; Resíduos químicos: pesticidas, detergentes; Plastificantes	Parasitas e protozoários; Vírus; Micotoxinas; Microbiológico; Bactérias patogénicas; Bactérias deteriorativas

Figura 1- Perigos associados a alimentos

Numa primeira fase, é necessário e importante avaliar os recursos existentes e compará-los com os requisitos, antes de seguir para a elaboração do plano de HACCP. Assim, as empresas devem empregar os pré-requisitos adequados às suas atividades de forma a suportar, à *posteriori* o plano HACCP. (Gonçalves, 2009)

2.1.1 Pré-requisitos

Pode-se definir pré-requisito como uma medida de controlo necessária para assegurar uma produção, um manuseamento e um ambiente higiénico, não tendo como objetivo controlar perigos específicos (Doménech, 2011).

Um Programa de Pré-requisitos é normalmente constituído por:

- Instalações e infraestruturas;

O Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril exige o cumprimento de alguns requisitos, no que concerne às instalações do sector alimentar que, “pela sua disposição relativa, conceção, construção, localização e dimensões (...) devem:

-Permitir a manutenção e a limpeza e/ou desinfeção adequadas, evitar ou minimizar a contaminação por via atmosférica e facultar um espaço de trabalho adequado para permitir a execução higiénica de todas as operações;

-Permitir evitar a acumulação de sujidade, o contacto com materiais tóxicos, a queda de partículas nos géneros alimentícios e a formação de condensação e de bolores indesejáveis nas superfícies;

-Possibilitar a aplicação de boas práticas de higiene e evitar nomeadamente a contaminação e, em especial, o controlo dos parasitas;

-Sempre que necessário, proporcionar condições adequadas de manuseamento e armazenagem a temperatura controlada, com uma capacidade suficiente para manter os géneros alimentícios a temperaturas adequadas e ser concebidas de forma a permitir que essas temperaturas sejam controladas e, se necessário, registadas.

- Materiais, utensílios e equipamentos;

Os utensílios e equipamentos utilizados devem possibilitar uma fácil higienização e acondicionamento, uma correta identificação do seu uso; devem ser apropriados para estar em contacto com géneros alimentícios; deve-se fazer uma manutenção adequada; devem ser mantidos limpos.

Devem ser fabricados de materiais adequados (plástico resistente e inox) e devem estar organizados e em bom estado de conservação e sempre que necessário proceder à limpeza e desinfeção dos mesmos.

Devem estar instalados de modo a permitir a limpeza adequada da área circundante.

- Controlo de pragas;

Segundo o *Codex Alimentarius*, as pragas podem ser um potencial veículo de contaminação dos alimentos, sendo uma séria ameaça à segurança e à adequação dos alimentos, tornando-se necessário a implementação de medidas de controlo nos serviços de

alimentação. Normalmente, as infestações por pragas ocorrem em locais que reúnam condições para alojamento das mesmas, tais como disponibilidade de alimento, água, calor e abrigo. Reunidas estas condições, a reprodução destes animais é muito rápida. Assim, torna-se imprescindível que os edifícios sejam mantidos em bom estado e em condições de impedir a entrada de pragas e de eliminar potenciais locais de proliferação. O controlo de pragas pode contemplar medidas de carácter preventivo, cujo objetivo é minimizar a possibilidade de as pragas entrarem nas instalações, e medidas de carácter corretivo que têm como objetivo corrigir as situações quando estas ocorrem, nomeadamente através da eliminação física das pragas. No entanto, no controlo de pragas deve optar-se sempre por uma atitude preventiva e não reativa. (Batista & Antunes, 2005)

- Controlo de matérias-primas;

Na conceção de alimentos, deve ser assegurado que a matéria-prima cumpre os requisitos necessários para a confeção de um alimento seguro. Para tal, é da responsabilidade do operador proceder a uma qualificação de fornecedores que cumprem os requisitos de segurança alimentar. Devem ser também estipulados critérios, especificações, para as matérias-primas recebidas, a acordar com fornecedores.

Estes critérios podem envolver as características organoléticas, microbiológicas, físicas ou químicas da matéria-prima, assim como prazos e periodicidade de entrega, condições de transporte como temperatura ou humidade, tipo e estado das embalagens, ou outras relevantes.

- Formação, saúde, higiene pessoal;

Deve ser garantido que os operadores disponham de uma formação adequada à função que irão desempenhar, já que por vezes basta o conhecimento que a contaminação pode existir para que esta seja evitada.

Deve ser evitado o contacto de um colaborador doente com os géneros alimentícios, bem como qualquer corte, ferida ou queimadura deve estar protegido com um penso rápido ou luva.

A higiene pessoal refere-se ao estado generalizado de limpeza do corpo e farda dos colaboradores que manipulam os alimentos, tendo este de adotar hábitos de higiene adequados como o lavar das mãos, sempre que inicia a atividade ou sempre que possa existir a possibilidade de qualquer tipo de contaminações.

- Limpeza e higienização

Um plano de higienização adequado ao operador do setor alimentar é fundamental para a eficácia do sistema HACCP implementado. Este plano deve conter o que deve ser limpo e desinfetado, quando deve ser limpo e desinfetado, como deve ser feito e por quem deve ser feito. O tipo de produtos utilizados na higienização deve-se encontrar, sem que deixe qualquer dúvida, descrito sendo necessária as respetivas fichas técnicas e fichas de segurança do produto.

- Resíduos e abastecimento de água

Os resíduos, alimentares ou outros, não devem ser acumulados em locais onde são manipulados alimentos, exceto na medida em que tal seja inevitável para a execução adequada do trabalho.

Os resíduos alimentares devem ser depositados em contentores fechados e mantidos em condições que permitam fácil limpeza e desinfeção.

Os colaboradores devem proceder à remoção dos resíduos sempre que seja necessário. Os resíduos devem ser armazenados em locais que permita boas condições de limpeza e em local próprio no exterior das instalações do estabelecimento.

De acordo com a sua utilização prevista, a água pode obedecer a diferentes critérios de qualidade. Caso a água seja utilizada como matéria-prima, bebida, gelo ou vapor suscetível de contaminar o alimento, higienizações de equipamentos e/ou qualquer superfície que possa vir a estar em contacto com o género alimentício ou que seja suscetível de o contaminar, deve obedecer aos critérios descritos no *Decreto-Lei n.º 306/2007*. Pode ser utilizada água não potável desde que seja em operações de refrigeração, combate a incêndios, produção de vapor ou outros fins que não diretamente relacionados com os alimentos ou com a produção destes e que sejam suscetíveis de os contaminar. Esta deve ser canalizada num sistema separado, facilmente identificado e que não permita refluxo para o circuito de água potável. Por vezes, apesar de a água ser de rede pública, o estado da canalização pode comprometer a qualidade da água, razão pela qual é importante existirem procedimentos de verificação do estado da canalização.

Os pré-requisitos controlam o ambiente que envolve o alimento, diminuindo consideravelmente o número de pontos onde o alimento pode vir a ser contaminado e assim reduz a quantidade de Pontos Críticos de Controlo a serem englobados e controlados pelo HACCP.

2.1.2 HACCP

Após mais de dez anos de estudo, o Sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) foi, segundo Araújo (1997), apresentado formalmente em 1971 por H. Bauman e outros colaboradores da Pillsbury Company na primeira conferência nacional de Protecção dos Alimentos, nos EUA, com a colaboração da NASA e dos laboratórios das Forças Armadas Americanas. Este sistema surgiu primeiramente da vontade de serem processados alimentos 100% seguros para o programa espacial dos Estados Unidos. Desde 1980 que esta metodologia é recomendada para empresas do sector alimentar, por organizações como a OMS, a Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos (ICMSF) e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura (FAO). (Machado, 2006)

Em 1993 foi publicado pelo Comité da Higiene dos Alimentos da Comissão do *Codex Alimentarius* um Guia para aplicação do Sistema HACCP. Também neste ano a União Europeia aprovou a Diretiva 93/43 do Conselho de 14 de junho, transposta para o Direito Nacional através do Decreto-Lei n.º 67/98, de 18 de março. (Vaz, Moreira, & Hogg, 2000)

O sistema HACCP é o método internacionalmente reconhecido como sendo o mais eficaz na identificação, análise e controlo dos perigos, cuja metodologia é obrigatória aplicar, desde 1 de janeiro de 2006 através do Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004. (Afonso, 2006)

Esta nova legislação sobre a higiene dos géneros alimentícios, cujo principal objetivo é a protecção dos consumidores contra potenciais riscos para a saúde, vem conceder aos operadores um papel muito mais importante, com a responsabilidade acrescida de garantirem a higiene e segurança dos alimentos através da implementação de sistemas de autocontrolo. (Novais, 2006)

O HACCP, segundo a definição do *Codex Alimentarius* é o sistema que identifica, avalia e controla os perigos significativos para a segurança alimentar. Tem como base sete princípios fundamentais, enumerados de seguida:

- 1) Identificação e análise de perigos e das suas medidas preventivas:

Preparar uma descrição do produto (gama de produtos), uma lista de etapas do processo e identificar onde os perigos significativos podem ocorrer.

2) Determinação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC):

Após descrição de todos os perigos e processos de controlo, a equipa HACCP deve estabelecer os pontos onde é crítico o controlo para assegurar a segurança alimentar do produto. A determinação de um PCC no sistema HACCP pode ser facilitada pela aplicação de uma árvore de decisões.

3) Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC:

Estabelecer os limites críticos para cada medida efetuada num PCC. Estes limites devem ser mensuráveis.

4) Estabelecimento das medidas de monitorização para cada PCC:

Os procedimentos de monitorização devem permitir detetar a perda de controlo do PCC. Adicionalmente, a monitorização deve fornecer esta informação a tempo de efetuar ajustes de forma a garantir o controlo do processo, para impedir a violação dos limites críticos. Sendo assim, a equipa HACCP deve estabelecer os requisitos de monitorização para manutenção dos PCC dentro dos limites críticos. O que implica a especificação de ações de monitorização, frequência e definição de responsáveis das mesmas.

5) Estabelecimento das ações corretivas:

Especificar as ações corretivas e quais os responsáveis pela sua realização sempre que um PCC fique fora de controlo.

6) Estabelecimento de procedimentos de verificação ao sistema HACCP:

Desenvolver procedimentos de verificação para manter o sistema e garantir a adequação do mesmo.

7) Estabelecimento dos documentos e registos necessários do sistema HACCP:

Elaborar e manter registos para evidenciar que o funcionamento do sistema está sob controlo e que foram tomadas ações corretivas apropriadas sempre que ocorreram desvios

dos limites críticos. Desta forma é garantida a evidência da segurança alimentar dos produtos alimentares.

O sistema HACCP apresenta inúmeras vantagens, entre as quais, reforça a confiança dos consumidores; tem caráter preventivo em vez do controlo apenas no produto final, reduzindo as perdas; fornece documentos que demonstram que o processo se encontra controlado; evidencia a conformidade com os códigos de boas práticas e com a legislação em vigor; pode ser usado como prova de defesa contra ações legais e aplica-se a toda a cadeia alimentar (Kafetzopoulos, 2013). No entanto, o sistema HACCP sem a implementação correta dos pré-requisitos não é eficaz.

2.2 Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar

2.2.1 ISO 22000

A ISO (Organização Internacional de Normalização) é uma federação mundial de organismos nacionais de normalização (organismos membros da ISO). O trabalho de preparação das Normas Internacionais é geralmente feito através dos comités técnicos da ISO. A ISO 22000 foi preparada pelo Comité Técnico ISO/TC 34, Produtos alimentares.

É a Norma Internacional que identifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar que agrupa os seguintes elementos chave: comunicação interativa; a gestão do sistema; os programas pré-requisito; os princípios HACCP, geralmente reconhecidos como essenciais e que permitem assegurar a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar, até ao seu consumo final. (ISO 22000:2005)

Esta Norma Internacional indica requisitos que permitem a uma organização:

- planear, implementar, operar, manter e atualizar um sistema de gestão da segurança alimentar destinado a fornecer produtos que, de acordo com a utilização prevista, são seguros para o consumidor;

- demonstrar a conformidade com os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis à segurança alimentar;

- avaliar e apreciar os requisitos do cliente e demonstrar a conformidade com os requisitos relativos à segurança alimentar acordados mutuamente, de modo a melhorar a satisfação do cliente;

- comunicar eficazmente as questões relativas à segurança alimentar, aos seus fornecedores, aos clientes e às partes mais relevantes interessadas na cadeia alimentar;

- assegurar que atua em conformidade com a sua política declarada sobre segurança alimentar;

- demonstrar esta conformidade junto das partes interessadas mais relevantes; e

- procurar certificar ou registar o seu sistema de gestão da segurança alimentar, por uma organização externa, ou fazer uma autoavaliação ou auto declaração da conformidade com esta Norma Internacional. (ISO 22000:2005)

Todos os requisitos desta norma ISO 22000:2005 são genéricos e destinados a serem aplicáveis a todas as organizações que operam na cadeia alimentar, independentemente da sua dimensão e complexidade. Inclui as organizações que estão direta ou indiretamente envolvidas em uma ou mais etapas da cadeia alimentar. As organizações que estão diretamente envolvidas incluem, entre outras, produtores de alimentos para animais, produtores primários, produtores de ingredientes, produtores de géneros alimentícios, retalhistas, serviços de restauração, serviços de *catering*, organizações que prestam serviços de limpeza e higiene e serviços de transporte, armazenagem e distribuição.

Outras organizações, que estão indiretamente envolvidas, incluem, entre outras, fornecedores de equipamento, de agentes de limpeza e higiene, de material de embalagem e de outros materiais em contacto com os géneros alimentícios.

Esta norma internacional permite a uma organização, tal como uma pequena organização e/ou pouco desenvolvida (p.ex. uma pequena quinta, um pequeno distribuidor/embalador, um pequeno posto de venda ou de restauração) implementar uma combinação de medidas de controlo desenvolvidas externamente. (ISO 22000:2005)

A partir da publicação da referida norma, em 2005, os intervenientes da cadeia alimentar, têm visto surgir novas necessidades em termos de segurança alimentar. A fim de discutir as melhorias que deveriam ser feitas realizou-se em Dublin, em 2015 uma reunião do *Working Group* responsável pela revisão da norma. Também foi identificada a necessidade de haver uma maior semelhança na estrutura da ISO 22000 com as outras normas de sistemas de gestão simplificando a sua integração. Em princípio, prevê-se que a revisão desta norma esteja pronta para publicação ainda este ano. (IPQ, 2015)

2.2.2 FSSC 22000:2008

Em 2008, surge o FSSC 22000 (Food Safety System Certification Scheme) que consiste num sistema completo de certificação de Sistemas de Segurança Alimentar criado por um conjunto de empresas multinacionais do sector alimentar, retalhistas, peritos independentes de HACCP e elementos da CIAA (*Confederation of the food and drink*

industries of the EU). O alcance do sistema está destinado à certificação do fabrico e transformação dos ingredientes alimentares bem como à dos produtos alimentares. (Duarte, 2010)

A Certificação FSSC 22000 de uma empresa era, inicialmente, baseada na implementação da NP EN ISO 22000:2005 e de uma nova especificação sobre Programas de Pré-requisitos em segurança alimentar para o fabrico de alimentos designada por PAS 220:2008 (Publicly Available Specification) (Mugaburu, 2009). No entanto, o BSI (British Standards Institution, responsável pelo desenvolvimento da especificação PAS 220:2008, anunciou a descontinuação da mesma, sendo substituída pela norma internacional ISO/TS 22002. A FFSC (Foundation for Food Safety Certification) já reconheceu publicamente o referencial internacional, havendo já um plano para a transição das certificações FSSC 22000 de acordo com a PAS 220:2008. A ISO possui os requisitos técnicos semelhantes aos requisitos técnicos da PAS 220:2008, possibilitando, desta forma, uma transição simples e com o mínimo de impactos para as organizações. (APCER, 2017)

A Certificação FSSC 22000 surge na sequência da necessidade da harmonização internacional de normas de segurança alimentar, da necessidade de uma maior aplicabilidade à cadeia de fornecimento, do uso de normas internacionais existentes e independentes, da existência da ISO 22000, da ISO/TS 22002 e da ISO 22003 (especificação técnica que define os requisitos de certificação aplicáveis em casos de certificação por organismo independente), pelo facto do âmbito ser a produção alimentar e da responsabilidade pela aprovação e compromisso do seu cumprimento serem os próprios industriais e os retalhistas. (Duarte, 2010)

Os objetivos deste grande grupo de trabalho para a criação da FSSC 22000 foram a obtenção de auditorias de segurança alimentar de alta qualidade (de três em três anos, em vez das anuais comumente adotadas), o facto de ser um plano de gestão independente, permitir uma maior transparência e uma acessibilidade não lucrativa (Mugaburu, 2009).

A ISO / TS 22002: 2009 especifica os requisitos para o estabelecimento, implementação e manutenção de programas pré-requisito (PRP) para auxiliar no controlo de riscos de segurança alimentar. (ISO, 2017)

ISO / TS 22002: 2009 é aplicável a todas as organizações, independentemente da sua dimensão ou complexidade, envolvidas na fase de fabrico da cadeia alimentar e que pretendem implementar o PRP de forma a satisfazer os requisitos especificados na ISO 22000: 2005, Cláusula 7. (ISO, 2017) As operações de fabrico de alimentos têm várias origens e nem todos os requisitos especificados na norma se aplicam a um estabelecimento ou processo individual.

Quando são feitas exclusões ou são implementadas medidas alternativas, devem ser indicadas as razões e documentadas por uma análise de perigo, conforme está descrito na ISO 22000:2005, no item 7.4.

A ISO/TS 22002 indica requisitos pormenorizados a serem especificamente considerados em relação à ISO 22000/2005, localizado no item 7.2.3 cujos requisitos são:

- a) construção e disposição de edifícios e utilitários associados;
- b) disposição das instalações, incluindo o espaço de trabalho e as instalações do empregado;
- c) fornecimentos de ar, água, energia e outros serviços públicos;
- d) serviços de apoio, incluindo eliminação de resíduos e esgotos;
- e) adequação do equipamento e sua acessibilidade para limpeza, manutenção e manutenção preventiva;
- f) gestão de materiais adquiridos;
- g) medidas de prevenção de contaminação cruzada;
- h) limpeza e desinfecção;
- i) controlo de pragas;
- j) higiene pessoal.

Aliás, a ISO / TS 22002-1: 2009, mais tarde a ISO / TS 22002-2:2013 e a mais recente ISO / TS 22002-3:2014 acrescenta outros aspetos que são considerados relevantes para as operações de um processo produtivo:

- 1) retrabalho;
- 2) procedimentos de retirada do produto do mercado;
- 3) armazenagem;
- 4) informação sobre os produtos e sensibilização dos consumidores;
- 5) defesa alimentar, biovigilância e bioterrorismo.

A certificação FSSC 22000 acarreta a uma série de vantagens para as empresas que aspiram à excelência na qualidade e satisfação do cliente e uma vantagem competitiva no mercado.

As vantagens da certificação pela norma FSSC 22000 são, nomeadamente:

- Harmonização dos referenciais de segurança alimentar existentes;
- Referencial global, reconhecido e aprovado por todas as partes interessadas pela cadeia de fornecimento, e particularmente pela GFSI;
- Auditorias de elevado valor acrescentado;
- Esquema de gestão independente;
- Transparência.

A GFSI (*Global Food Safety Initiative*) desenvolveu um programa para estimular reconhecimentos recíprocos entre as grandes proprietárias dos esquemas das diferentes

certificações, e o programa “*Global Markets*” com requisitos menos onerosas para quem está a começar, mas com caminhos bem definidos para os fornecedores eventualmente alcançarem a certificação conforme uma das normas reconhecidas pela GFSI. (APCER, 2017)

No passado dia 22 de dezembro, o FSSC 22000 lançou a versão 4 do seu sistema internacional de certificação de sistemas de gestão da qualidade e segurança alimentar.

Algumas das principais alterações incluem novos requisitos para a realização de auditorias sem aviso prévio, para a introdução de não conformidades críticas, para a prevenção da contaminação intencional de produtos, para o relatório de auditoria padronizado e ampliação de âmbitos como o transporte e armazenagem, serviços de restauração e restauração/comércio grosso. (APCER, 2017)

Esta nova versão do esquema resulta de um processo de 14 meses de consulta global dos *stakeholders*, como representantes da indústria, organismos de certificação e acreditação, governo e entidades de formação. (APCER, 2017)

O conselho de *stakeholders* do FSSC decretou que todos os sites certificados serão auditados de acordo com a versão 4 a partir de 1 de janeiro de 2018, deixando de ser válida a versão 3, nesta data. (APCER, 2017)

2.2.3 Certificação BRC

Desenvolvida pelo Consórcio de Retalho Britânico (BRC), a associação que defende e protege os interesses dos retalhistas britânicos, a Norma Global BRC define de forma inequívoca os requisitos de segurança alimentar. Incluindo a implementação das normas HACCP, sistemas de gestão da qualidade bem documentados e o controlo das condições de higiene. Praticamente todos os retalhistas britânicos contam que os seus fornecedores sejam igualmente certificados nesta norma.

A norma BRC com os seus referenciais, engloba toda a cadeia de fornecimento. Existe o BRC *Global Standard* para a Segurança Alimentar, o BRC *Global Standard* para a Armazenagem e Distribuição, BRC IOP – *Global Standard* para Embalagens e Materiais de Embalagem, BRC *Global Standard* para Produtos de consumo e BRC *Global Standard* para Agentes e Intermediários.

O objetivo da norma BRC para a Segurança Alimentar é indicar aos produtores a segurança, qualidade e critérios operacionais para que possam cumprir com a legislação em vigor e proteger os seus consumidores. Esta norma foi a primeira a ser reconhecida pelo GFSI - *Global Food Safety Initiative*. (Santos, 2016)

Em setembro de 2012, a norma BRC IOP *Global Standard* tornou-se o primeiro referencial para embalagens a ser reconhecidos pelo GFSI para a categoria de higiene de alto risco.

Compromisso da Gestão de Topo, plano de segurança alimentar- HACCP implementado no âmbito do seu negócio segundo o *Codex Alimentarius*, estabelecer e documentar um sistema de qualidade e segurança alimentar eficaz, realizar verificações internas regulares aos produtos, processo e colaboradores são alguns dos requisitos para a implementação do BRC. (Santos, 2016)

A revisão da norma Global BRC (sétima revisão) foi efetuada em janeiro de 2015, mas as auditorias segundo a nova versão acontecem desde julho de 2015.

Nesta nova versão ocorreram algumas mudanças, entre as quais, a sistemática de auditoria, é feita uma avaliação mais rigorosa da aplicação das boas práticas de fabrico, com foco em áreas onde pode haver maior risco de acontecer erros e o encorajamento da tomada de ações pelas empresas para minimizar a sua exposição às fraudes, maior transparência na rastreabilidade na cadeia produtiva de alimentos e uso da norma para a melhoria da gestão da segurança alimentar em pequenas empresas, onde os sistemas e processos estão ainda em desenvolvimento. (Santos, 2016)

2.2.4 Norma IFS

International Featured Standards (IFS) foi desenvolvida a fim de se manter a qualidade estável ao longo das cadeias de produção da indústria alimentar. Com a certificação IFS ou Logística IFS as empresas de transporte e logística e transportadoras de mercadorias dão a garantia aos seus clientes que os alimentos que fabrica e vendem estão em conformidade com os mais elevados padrões de segurança e qualidade e que cumprem efetivamente a legislação em vigor. (Santos, 2016)

A IFS concilia especificações das cadeias retalhistas francesa e alemã para a produção e transporte de marcas nacionais. Esta norma inclui requisitos de legislação em termos de segurança alimentar, de princípios de boas práticas de fabrico e processos de análise de riscos em HACCP com enquadramento de gestão da qualidade. Regulamenta, simultaneamente, o manuseamento de alérgenos e os organismos geneticamente modificados (OGM) em conformidade com a legislação em vigor na União Europeia.

A autora Eunice Santos afirma ainda que a norma IFS é reconhecida pela GFSI, sendo uma das mais importantes normas de segurança para a qualidade alimentar. Apresenta várias soluções ao nível da qualidade e segurança alimentar nas empresas de

processamento de alimentos. Este referencial abrange todo o tipo de produtos, oferecendo uma certificação para todas as fases do processo, com exceção à produção primária.

O referencial em questão, abrange toda a cadeia de fornecimento com os referenciais IFS *Food*, IFS *Broker*, IFS *Logistics*, IFS *Cash and Carry Wholesales*, IFS *Packaging Guideline*.

A implementação desta norma está sujeita a alguns requisitos entre os quais, a Responsabilidade da Gestão de Topo, ter estabelecido e documentado um sistema de qualidade e segurança alimentar eficaz, realizar verificações internas regulares aos produtos, processos e pessoal e assegurar a segurança das instalações, colaboradores e visitantes.

2.3 Ferramentas *Kaizen*

O conceito *Kaizen Lean* (“magro”, “sem desperdício”) surge de uma adaptação do TPS (*Toyota Production System*) criado e desenvolvido por Taiichi Ohno nas linhas de produção da Toyota (Burch, 2008).

A palavra japonesa *Kaizen*, tem como significado etimológico “melhoria contínua”, sendo que “kai” significa “mudança” e “zen” “para melhor”.

O ciclo de PDCA, pensado por Deming, (Plan-Do-Check-Act) é a principal ferramenta para implementar ações de melhoria contínua.

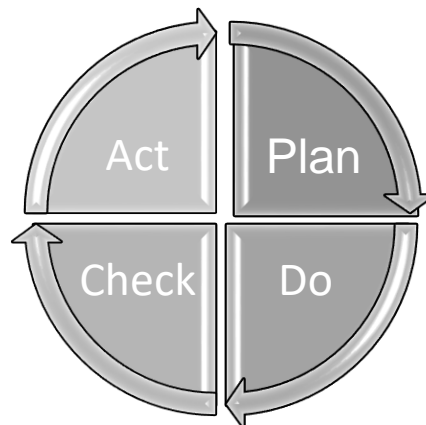


Figura 2- Ciclo de PDCA

Inicialmente são identificados e analisados os problemas para depois ser criado um plano de contramedida. De seguida é implementado o plano criado. Após a implementação a solução é verificada e os resultados averiguados. O passo seguinte é decidir se as medidas tomadas são para serem mantidas ou se a melhor solução será criar outra

contramedida para a resolução do problema, dando sempre continuidade ao ciclo, passo a passo. (MacInnes, 2002)

Na filosofia *Kaizen* baseia-se nos seguintes 5 fundamentos básicos (Kaizen Institute, 2016):

1. Criar valor para o cliente

O cliente está em primeiro lugar. O valor é dado pela diferença entre a utilidade e o preço que o cliente está disposto a pagar por determinado produto ou serviço. Tem de se ter em atenção a entrega em tempo útil do produto em cada processo da cadeia. A gestão dos processos a montante possibilita evitar que problemas fortuitos sejam detetados em fases posteriores.

2. Eliminar *Muda*

A palavra japonesa *Muda* significa desperdício. A anulação deste desperdício é o que permite à empresa criar valor, otimizar os tempos de resposta para o cliente, libertar fluxo financeiro à empresa e ampliar a qualidade do trabalho. Segundo Taichi Ohno *Muda* tem como significado desperdício ou perda. É considerado desperdício todas as atividades que não adicionam valor ao produto, isto é, tudo aquilo que o cliente não está disposto a pagar já que não constitui um valor acrescentado ao produto.

Segundo a filosofia *Kaizen*, existem 7 tipos de *Muda* (Kaizen, 2017):

i. Transporte de material ou informação– O transporte de materiais e informação que são transmitidos ou transportados entre vários passos do processo, não acrescenta valor para o cliente. Durante o transporte não existe o acrescento de valor, provocando: custos, procura, perda de tempo e informação (ex: transporte de correio entre vários andares dos departamentos, transporte entre funções de produção e funções administrativas, distância de transporte excessiva, não disponibilidade de materiais no ponto de utilização);

ii. Pessoas paradas – Pessoas à espera, aumentam o *lead time* do processo e os custos associados à atividade, aumentando também a dificuldade de processamento (ex: espera da chegada do doente, espera de elevadores, mau agendamento, espera de autorizações, espera de reparações de avarias, lentidão do tempo de resposta do computador);

iii. Movimento de pessoas – a movimentação excessiva, devido à má organização do *layout*, ou à falta de informação e/ou de materiais/equipamento no local, cria desgaste e aumenta o tempo que um produto demora da entrada até à saída (*lead time*);

iv. Informação a mais – A informação excessiva não acrescenta valor para além de aumentar também o *lead time* e gerar *stock* de informação (ex: cópias a mais, entrada de dados em vários locais, imprimir formulários eletrónicos e depois preencher à mão, distribuir informação a quem dela não necessita, fazer estatística desadequada, relatórios muito detalhados).

v. Defeitos – Os erros levam a perdas e a retrabalho, logo provocam uma diminuição na produtividade, transporte adicional e custos adicionais;

vi. Materiais/Informação parados – Dados guardados em disco que nunca mais são utilizados, *stock* de equipamentos que raramente ou mesmo nunca é utilizado, materiais obsoletos;

vii. Processos complicados – Este Muda é um dos mais problemáticos, pois origina esforço adicional de trabalho, recursos mal utilizados (pessoas, equipamento, conhecimento) e gera desmotivação. Exemplos: instruções de processo (instruções de trabalho/ procedimentos) inadequados ou mesmo inexistentes, deficiente armazenagem de informação/material, tarefas que não são necessárias para cumprir com os requisitos do cliente, listagens escritas à mão, software antigo em hardware novo e vice-versa.

3. Envolvimento das pessoas

“Não Culpar, não julgar”, quando se quer a mudança de um conjunto de situações que impedem o correto desenvolvimento de uma organização, é mais fácil procurar os culpados da criação de tais situações do que soluções, mas este não é o caminho mais correto e produtivo. Com esta filosofia, o colaborador não se sente culpado, não esconde os erros e dá sugestões de melhoria para o processo.

4. Ir para o *Gemba*

A palavra *Gemba* significa local de trabalho. É no local de trabalho que se acrescenta valor, é neste local que desenvolvem as melhorias a implementar nos processos e se arquitetam as normas de trabalho. Estar no *Gemba* é o mais importante, pois tem de se

tornar visível a atividade e envolver as pessoas mostrando-se que aquilo que se está a fazer tem um objetivo e é útil.

5. Gestão Visual

É através da visão que o Ser Humano recolhe ou assimila 83% da informação, sendo razão suficiente para o grande enfoque dado à transmissão visual da informação. Este conceito pode ser aplicado a todo o tipo de documentos, como normas de trabalho, sinalização ou indicadores de performance.

Tornar os processos e desperdícios visuais, torna a gestão intuitiva, permitindo desta forma aumentar a produtividade, e a perceção de onde se geram os defeitos e assim eliminar a suas causas.

Através da implementação das metodologias *Lean* e com o recurso às ferramentas *Kaizen*, serão eliminados os 7 tipos de Muda.

Existem várias ferramentas *Kaizen*, nomeadamente, *Centerlining*, *Golden Zone*, *Standard Work*, Balanceamento de Tarefas, SMED, 5 S, *Jidoka*, TPM, *Value Stream Mapping*, *Kanban*, *Mizusumashi*, *Kaizen* diário.

No que respeita a vantagens, as Ferramentas *Kaizen* geram algumas para as empresas que as implementam. Falando de forma geral a sua aplicação leva a uma melhoria na resposta ao cliente, diminuição dos atrasos nas entregas, diminuição da possibilidade de aquisição de produtos com defeito por parte do cliente, ambiente mais organizado e limpo, diminuição de stocks, diminuição do lead time, mais fluxo em todo o processo desde o primeiro fornecedor até ao cliente final, *layouts* melhor definidos e organizados permitindo a diminuição de movimentos de transporte.

2.3.1 5S

Inserida nesta ferramenta de gestão, está o programa 5S: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke*. Estas palavras japonesas traduzem cinco sentidos cruciais na gestão, respetivamente, separar o necessário do acessório, organizar, limpar o ambiente de trabalho, padronizar/normalizar as melhores práticas e disciplinar para atingir os objetivos com eficácia.

De forma mais detalhada:

- *Seiri* (Triagem): Identificar e separar aquilo que é necessário do que não é necessário (Kaizen Institute, 2015), ou seja, retirar tudo o que for desnecessário e tornar o que é necessário visível. Um espaço de trabalho importante pode ser descoberto através da limpeza do mesmo: peças, documentos, material de embalagem, ferramentas, máquinas,

equipamentos, entre outros. Parte deste material é necessário para cumprir os objetivos de produção, mas a maioria não é. Vários itens estranhos acumulam-se e impedem o fluxo de trabalho normal.

- Seiton (Organização): arrumar tendo por base a seguinte ideia: "Um local para cada coisa. Cada coisa no seu local". O local deve ser determinado em função da frequência de utilização (Kaizen Institute, 2015). Segundo Chapman, (2005) os funcionários devem organizar os materiais essenciais de forma a minimizar o movimento dos operadores e dos materiais. Aqui insere-se a colocação de máquinas, ferramentas de forma clara para que qualquer pessoa as possa encontrar.

- Seiso (Limpeza): esta etapa centra-se essencialmente na limpeza. Esta ação foca-se nas áreas de armazém, nas máquinas, nos equipamentos e ambientes. Em suma, deve-se limpar o local de trabalho e equipamentos de forma regular, a fim de manter os padrões e identificar defeitos como é referido no Kaizen Institute (2015).

- Seiketsu (Normalização/Padronização): normalizar requer o desenvolvimento de regras para conservar tudo em condições de limpeza e organização. É importante nesta fase conseguir manter a informação relevante aos olhos de todos em vez de estar escrita em instruções de trabalho (Patten, 2005). Definir normas visuais de forma a assegurar a manutenção dos 3 S anteriores (Kaizen Institute, 2015).

- Shitsuke (Disciplina): Segundo o Kaizen Institute (2015) a disciplina implica manter as regras e o padrão e continuar a melhorar todos os dias. Torna-se essencial treinar e comunicar com todos os colaboradores para que entendam a importância do cumprimento das normas. Patten (2006) afirma que as equipas precisam de apoio, tempo e reconhecimento para evidenciar a autodisciplina necessária para desenvolver o novo hábito de estilo de vida 5 S. É nesta fase que a maioria das empresas falha.

Inicialmente, a técnica 5 S foi utilizada para desenvolver um sistema de gestão integrado e tem como objetivo estabelecer e manter um ambiente de qualidade e com organização. (Khamis, et al., 2009) É de máxima importância saber qual o método que pode ajudar as organizações no processo de melhoria contínua, com o intuito de alcançar maior produtividade e segurança no local de trabalho e sem dúvida que uma das melhores maneiras de assimilar a metodologia é através do uso da rotina. (Jiménez, Romero, Dominguez, & Espinosa, 2015)

Segundo Jiménez et al (2015), a implementação da ferramenta 5S resulta no controlo e manutenção dos recursos envolvidos, as atividades são realizadas num menor espaço de tempo, e com uma considerável diminuição dos custos, o espaço disponível para os equipamentos é maior. Como consequência existe um incremento no grau de cumprimento dos programas de práticas estabelecidas e um decréscimo no tempo de preparação das atividades, custos de manutenção, tempo de identificação de anomalias e menor taxa de acidentes. Jimenez et al afirma também que um local de trabalho limpo, bem organizado e com indicações visuais dos riscos, é um local de trabalho seguro, sugerindo até uma adaptação da metodologia 5S para 6S, em que o sexto S seria o S de segurança.

2.3.2 Kaizen Diário

O *Kaizen Diário* tem como principal fim combater a regressão da melhoria conseguida nos projetos, através de esforço e consolidação da cultura de melhoria contínua. É necessária a criatividade das pessoas de todos os níveis hierárquicos da organização para aperfeiçoar continuamente o seu próprio trabalho, o que não só ajuda a manter a eficiência operacional, mas também melhora a equipa de trabalho. É uma técnica onde todos os dias são realizadas reuniões, sendo que o líder responsável tem de ter a capacidade de entender os motivos dos problemas do dia a dia, tornar os problemas visíveis, garantir o acompanhamento e atribuição de tarefas, e por sua vez, incutir à organização um pensamento focado na melhoria contínua. (Mann, 2003)

Organização da equipa	Organização do posto de trabalho	Normalização	Resolução de problemas
<ul style="list-style-type: none"> •Quadros •Reuniões de equipa 	<ul style="list-style-type: none"> •5S - Triagem, arrumação, limpeza, normalização e disciplina 	<ul style="list-style-type: none"> •Definição de objetivos de melhoria •Normalização do trabalho •Treino do novo <i>standard</i> 	<ul style="list-style-type: none"> •3 C- Caso, causa, contamedida

Figura 3- Quatro pilares do Kaizen diário

2.3.3 Kanban

Kanban é uma ferramenta que garante a produção *JIT (Just in Time)* e é utilizado uma espécie de cartão que permite ligar processos possibilitando um melhor controlo das quantidades necessárias de vários produtos. Dá a indicação das quantidades que o processo seguinte deve retirar ou mostra a quantidade que o processo anterior produziu. É uma forma simples e direta de fazer uma comunicação localizada sempre no local onde são realizadas as tarefas. (Monden, 2012)

2.3.4 SMED (*Single Minute Exchange of Die*)

SMED é uma metodologia de análise e melhoria de tempos de *setup*, ou seja, do tempo perdido nas mudanças de ferramentas, e em princípio, pode ser aplicada em qualquer fábrica ou equipamento. (Shingo, 1985) Esta metodologia foi publicada pela primeira vez em 1985, no Ocidente por *Shingeo Shingo*, sendo a principal referência quando se trata da tentativa de redução de tempos de *setup* de máquinas (Mcintosh et al., 2007).

Segundo Shingo (1985), a ferramenta SMED pode trazer algumas vantagens para as empresas que a implementam, por exemplo, rapidez e facilidade nas tarefas *setup* e troca de produtos com diminuição de custos, aumento da habilidade produtiva, aumento da taxa de utilização das máquinas, redução dos tempos onde não se produz, facilidade de produção de diferentes produtos num menor tempo, rapidez nas mudanças de produtos, trabalhar com lotes menores, diminuição do tempo de resposta, redução dos *stocks*, uso mais racional e efetivo do espaço da fábrica, ganhos na qualidade e redução de custos pela eliminação de retrabalho e desperdícios de materiais e matérias primas.

2.4 Kaizen e a segurança alimentar

Zhen (2011) afirma que as ferramentas *kaizen* são aplicáveis na indústria alimentar, podendo ser integrado com o sistema HACCP para aumentar a segurança alimentar e diminuir o risco de doenças provocadas por alimentos, deixando desta forma que as empresas do setor alimentar sejam mais competitivas, aumentando a produtividade e a qualidade dos produtos e reduzindo o tempo de espera e o desperdício. O estudo de caso realizado pelo autor acima citado, que era relativo ao processamento de salmão, afirma que o produto final foi obtido de forma mais segura para os seus clientes.

É, no entanto, de suma importância, lembrar que a segurança alimentar é garantida através do HACCP de acordo com os requisitos legais e que a filosofia *kaizen* objetiva oferecer valor ao cliente, sendo uma filosofia focada na produção, não tendo como

preocupação a segurança alimentar, portanto a integração de ferramentas *kaizen* na indústria alimentar deve ter esta questão em conta. (Eugelund, Breum, & Friis, 2009)

III. Metodologia

3.1 Caso de aplicação

A cantina/bar é um serviço disponibilizado a toda a comunidade académica, explorado por uma empresa externa contratada pelos Serviços de Ação Social do PP (SAS.IPP). Na cantina são servidos almoços e jantares, onde se pode optar por fazer uma refeição de dieta ou vegetariana. No bar, pode-se escolher a refeição de acordo com a lista que se encontra disponível no local. (ESTG, 2015).

A empresa em causa é o ITAU (Instituto Técnico de Alimentação Humana), pertence ao grupo TRIVALOR, e está direcionada para o serviço de restauração coletiva atuando em todo o território nacional. Foi fundada no ano de 1963, aquando da empresa *General Motors* (empresa do ramo automóvel) que queria instalar-se em Portugal, teve o cuidado de querer proporcionar aos seus colaboradores uma refeição com qualidade, simultaneamente abriu os restaurantes da EDP e do Banco de Portugal.

Em 2013 o ITAU completou 50 anos de atividade, tendo, atualmente mais de 1000 clientes e uma faturação superior a 70 milhões de euros, distribuídos pela sede e pela delegação Norte.

O ITAU oferece serviços de restauração em diversos setores, entre os quais escolas, hospitais, empresas, estabelecimentos prisionais, instituições e áreas de lazer.

O ITAU é certificado no seu sistema de gestão de qualidade desde 1999, em 2005 certificou o seu sistema de gestão ambiental, em 2007, o sistema de gestão de segurança alimentar e em 2009 certificou o sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho e simultaneamente acreditou a ITAU como entidade formadora pela DGERT (Direção Geral do Emprego e das Relações de Trabalho).

Esta organização é composta por mais de 2800 colaboradores, incorporando cerca de 35 quadros diretivos, cerca de 350 administrativos e gerentes e de muitos operacionais, sendo que cerca de ¼ especialistas como por exemplo engenheiros, dietistas, nutricionistas, cozinheiros e despenseiros, distribuídos por todo o país.

No caso da cantina e bar da ESTG estão alocados 4 funcionários, 2 cozinheiras e 2 ajudantes, bem como uma nutricionista encarregue por toda a verificação da implementação do sistema de HACCP e preparação das ementas.

3.2 Investigação-ação

A metodologia a ser utilizada neste projeto é a investigação-ação. Segundo Luís Pedro (2009), esta metodologia é adequada para solucionar um problema ou para a obtenção de informação que leve à sua resolução. Tem como principais características o envolvimento participativo e/ou cooperativo do(s) investigadores bem como dos participantes no trabalho de investigação, é um processo interativo e iterativo, envolve no processo todos os agentes inseridos no problema ou na resolução. Apresenta como principais limitações, o tempo de implementação e a generalização.

Esta metodologia é formada por 5 fases: o diagnóstico, o planeamento das ações, a implementação das ações, a avaliação e a especificação da aprendizagem. Na fase de diagnóstico recolhem-se os dados para analisar e estudar soluções. Na fase planeamento elabora-se o plano de ações a desenvolver. Na implementação são selecionadas e priorizadas as ações a incorporar. Na avaliação faz-se a análise dos resultados obtidos através das consequências das ações. Por fim, na fase especificação da aprendizagem verifica-se se a aplicação das ações são uma mais valia ou não e elabora-se um registo das boas práticas. (O'Brien, 2001).

Fase 1- Auditoria Diagnóstico

Nesta fase, foi feita uma auditoria diagnóstico para a aplicação dos 5S, tendo em conta a *checklist* elaborada para a cantina e bar, apresentadas nos Anexos 1 e 2, respetivamente com o objetivo de verificar o ponto de situação. Cada item da *checklist* era classificado como: Conforme – C, Melhoria – M e Não Conforme – NC. De acordo com a classificação item era pontuado com 4, 2 ou 0, respetivamente.

O desempenho global é dado pela seguinte formula:

$$1) D = \frac{T*100}{4*n}$$

Em que T representa o total do somatório das pontuações e n o número de itens em verificação.

Foram tiradas também fotografias ao estado inicial da cantina e bar para servir de apoio à elaboração da proposta de melhoria.

As auditorias realizadas, no decorrer do projeto, compreenderam a avaliação dos seguintes itens:

- Procedimento da receção das mercadorias;
- Controlo das temperaturas;
- Áreas de armazenamento das mercadorias e dos géneros alimentícios confeccionados e/ou preparados;
- Manuseamento dos géneros alimentícios
- Plano de Limpeza;
- Higiene Pessoal;
- Exposição dos géneros alimentícios;
- Formação dos colaboradores;
- Controlo de pragas;
- Estado de limpeza e conservação das instalações e dos equipamentos;
- Rotulagem;
- Rastreabilidade;
- Documentação, monitorização e registos;
- Armazenagem, identificação e circuito de resíduos

Fase 2 - Planeamento das Ações

Após a aprovação das propostas de melhoria por parte do ITAU, procedeu-se ao levantamento dos materiais que seriam necessários, bem como à ordem de ações que seriam necessárias tomar.

Fase 3 – Implementação das Ações

Durante esta fase, foi elaborada a sinalética necessária, de acordo com o *layout* que a ITAU forneceu e aplicada nos locais propostos. É posto em prática tudo o que foi planeado na fase anterior.

Fase 4 – Avaliação das Ações

Nesta fase, após a aplicação dos 5S na cantina e bar, procedeu-se à avaliação e verificação do sucesso das ações tomadas tendo por base se estas atingiram os objetivos pretendidos ou não. Caso não tivessem atingido o processo inicia-se novamente.

Fase 5 – Especificação da Aprendizagem

Por fim, avaliou-se se a aplicação dos 5S trouxe vantagens para o bom funcionamento da cantina ou não. Essa relação foi tirada recorrendo aos resultados obtidos.

Todos os passos dados foram iguais para a cantina e para o bar da ESTG.

IV. Resultados

4.1 - Fase 1 – Auditoria diagnóstica

A auditoria diagnóstico apresentou os seguintes resultados para a cantina e bar da ESTG:

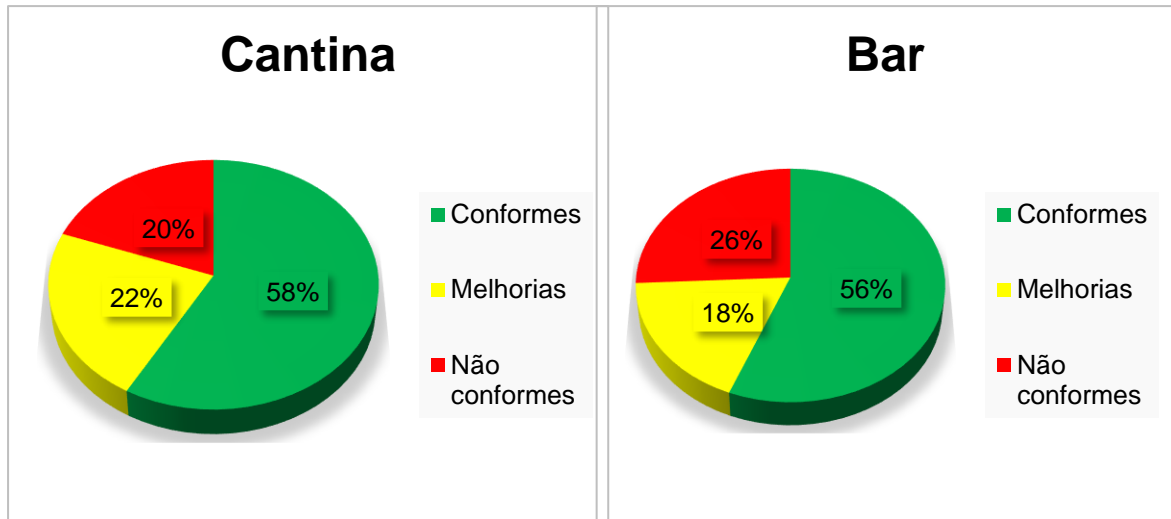


Gráfico 1- Resultados da Auditoria Diagnóstico na cantina e no Bar

Foram feitas propostas de melhoria para os itens classificados como Melhoria e Não Conforme, de acordo com os anexos C e D referentes à cantina e ao bar, respetivamente.

As propostas de melhorias prendem-se essencialmente em marcar e identificar os locais para que cada utensilio e equipamento, para que estes sejam colocados sempre no mesmo local e onde vão ser utilizados.

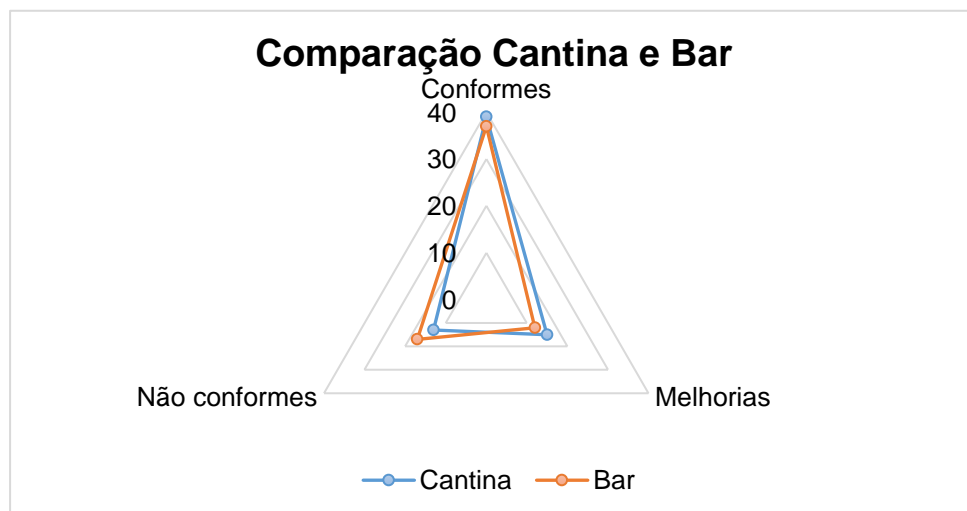


Gráfico 2-Comparação dos resultados: Cantina vs Bar

Como é visível, através do gráfico 2, os resultados do desempenho global da cantina e do bar são equiparáveis. A cantina apresenta um desempenho global de 69.4 e o bar de 65.2 como pode ser consultado nos anexos A e B.

4.2 Fase 2 - Planeamento

Nesta fase, de planeamento da ferramenta 5S, foi feita uma proposta de ações a implementar.

Para a cantina foi a seguinte:

Ações/melhorias a desenvolver			
1-Identificar equipamentos Ref./designação; fazer lista de equipamentos.			
2-Verificar equipamentos que não são utilizados e retirar do armário ou colocar em zona atrás identificada.			
3-Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.			
4-Identificar Ref./designação; fazer lista de utensílios.			
5-Colocar os sinais que estão em falta.			
6-Arrumar e organizar, eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos cacifos; identificar com o nome.			
7-Criar regras boas práticas para os cacifos e afixar.			
8-Organizar produtos; colocar FDS; garantir que estão rotulados e dentro do prazo.			
9-Colocar produtos pela metodologiaFEFO.			
10-Criar Lista para controlo à receção dos produtos.			
11-Marcas zonas e identificar por tipologia de produtos.			
12-Identificar zonas na cozinha.			
Instalações, equipamentos, materiais e utensílios	Limpeza, desinfeção e higiene pessoal	Receção e armazenamento	Preparação, confeção e refeitório

Para o bar:

Ações/melhorias a desenvolver

1-Identificar equipamentos Ref./designação; fazer lista de equipamentos.
2-Trocar o refrigerador com o armário da frente.
3-Retirar as painelas e libertar espaços.
4-Verificar equipamentos que não são utilizados e retirar do armário ou colocar em zona atrás identificada.
5-Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.
6-Identificar Ref./designação; fazer lista de utensílios.
7-Separar e identificar as zonas no bar.
8-Identificar cada espaço de trabalho.
9-Colocar os sinais que estão em falta.
10-Arrumar e organizar, eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos cacifos; identificar com o nome.
11-Criar regras boas praticas para os cacifos e afixar.
12-Organizar produtos; colocar FDS; garantir que estão rotulados e dentro do prazo.
13-Identificar o local de armazenamento dos produtos.
14-Identificar as zonas onde estão colocados os caixotes do lixo.
15-Colocar produtos pela metodologia FEFO.
16-Criar Lista para controlo à receção dos produtos.
17-Marcas zonas e identificar por tipologia de produtos.
18-Trocar o refrigerador com o armário da frente.
19-Identificar zonas no bar.
20-Colocar ao lado uma lista daquilo que não há no bar.

Instalações,
equipamentos,
materiais e utensílios

Limpeza, desinfeção
e higiene pessoal

Receção e
armazenamento

Preparação,
confeção e refeição

De seguida mostra-se o layout da cantina e bar da ESTG, bem como as entradas e saídas, os fluxos de pessoas e de resíduos.

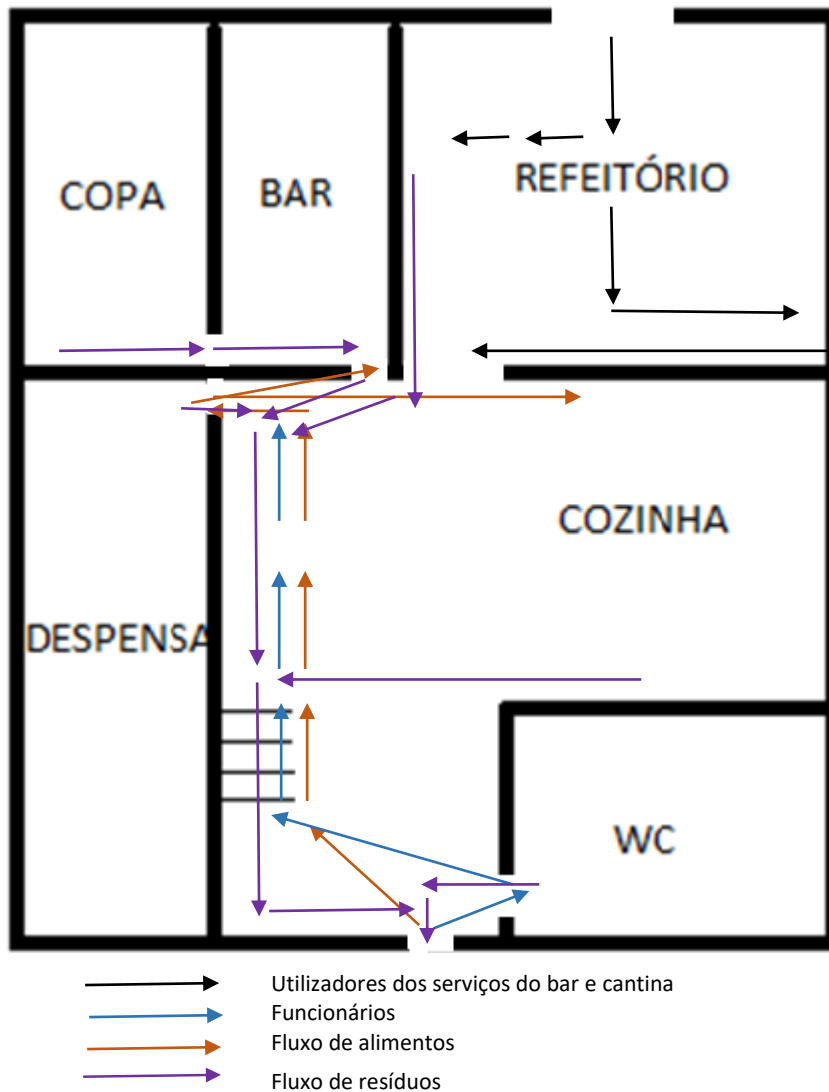


Figura 4- Layout da cantina e bar da ESTG e fluxo de pessoas e alimentos

É de destacar que os espaços da copa, despensa e WC são comuns à cantina e bar.

Os espaços na cantina e no bar são de pequenas dimensões dificultando um pouco a logística na aplicação da ferramenta 5S. É de salientar também a existência de fluxos distintos de resíduos e produtos o que torna a probabilidade de contaminações cruzadas maior tornando ainda mais relevante a implementação da ferramenta 5S uma vez que esta ferramenta visa manter a organização e a limpeza dos espaços.

4.3 Fase 3 - Aplicação dos 5S

4.3.1 Seiri- Triagem



Figura 5- Armário do wc

Durante a aplicação do primeiro S, a triagem, onde o objetivo principal foi eliminar ou retirar tudo o que não é necessário, existiram logo algumas dificuldades, já que a empresa alertou para a impossibilidade de se retirar ou eliminar qualquer tipo de palamenta existente na cantina e bar. A razão para esta situação é que constando do inventário do Politécnico do Porto este não poderia ser afastado das instalações. Contudo, procedeu-se à organização e identificação de todos os materiais e acessórios que não estariam em condições de ser utilizados sendo posteriormente colocados em armário (no WC) devidamente segregados e identificados.

4.3.2 Seiso – Organização

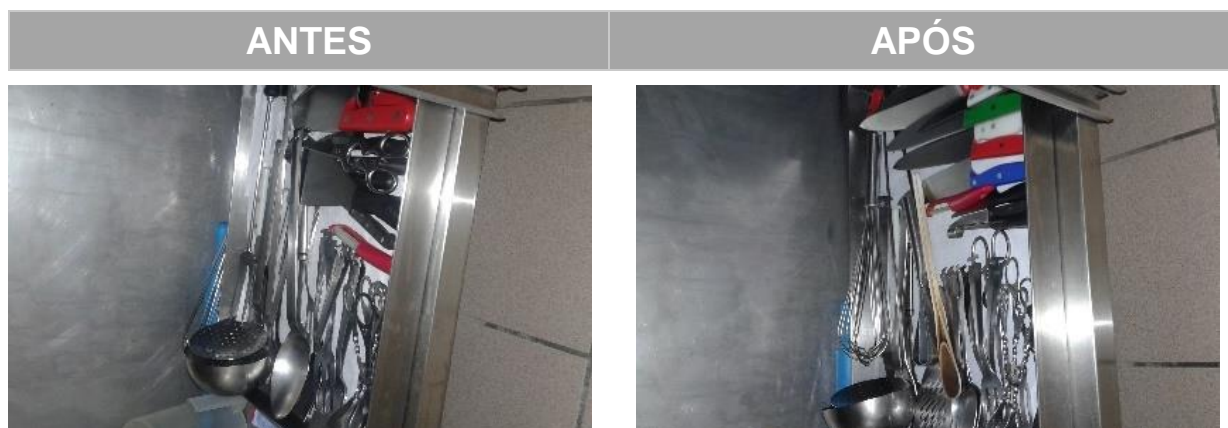


Figura 6- Antes e após do tabuleiro com utensílios

O tabuleiro dos utensílios apresentava também uma grande desorganização, neste caso específica, foi revista a organização dos utensílios de acordo com a sua função. Tornando a sua visualização mais fácil e rápida.

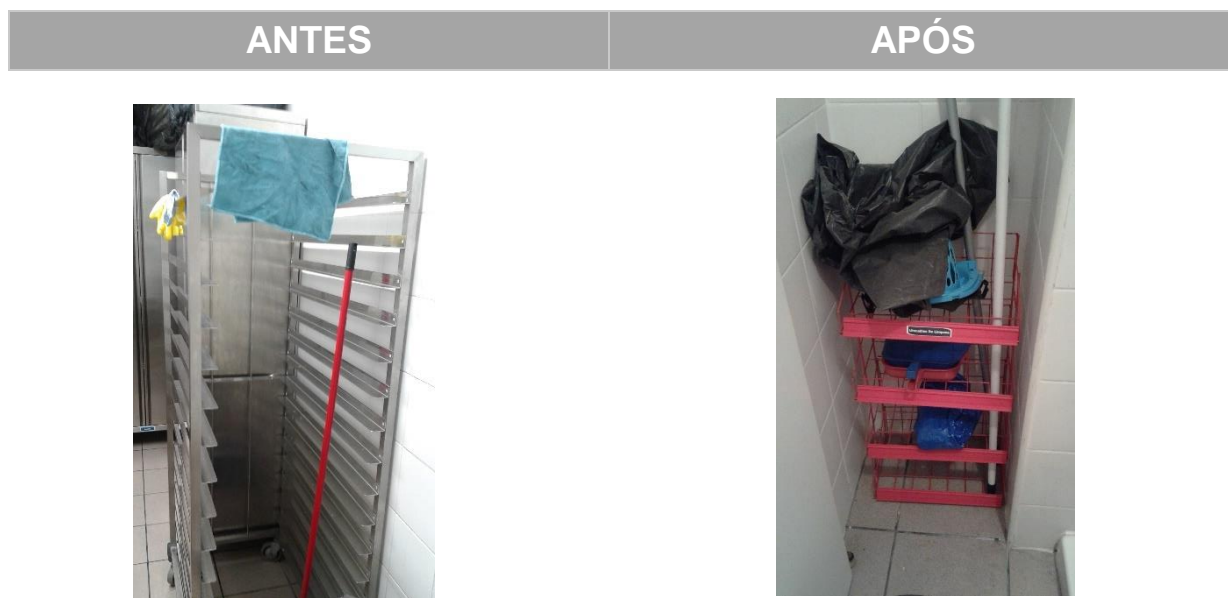


Figura 7- Antes e após utensílios de limpeza

Os utensílios de limpeza encontravam-se espalhados pelas instalações, na copa e no WC, definiu-se um local e procedeu-se à sua identificação, onde ficariam as vassouras, os apanhadores e restantes materiais utilizados na limpeza. Esse local ficou definido no WC e

colocou-se lá um suporte para que estes possam ficar ordenados como é possível verificar na figura 7.

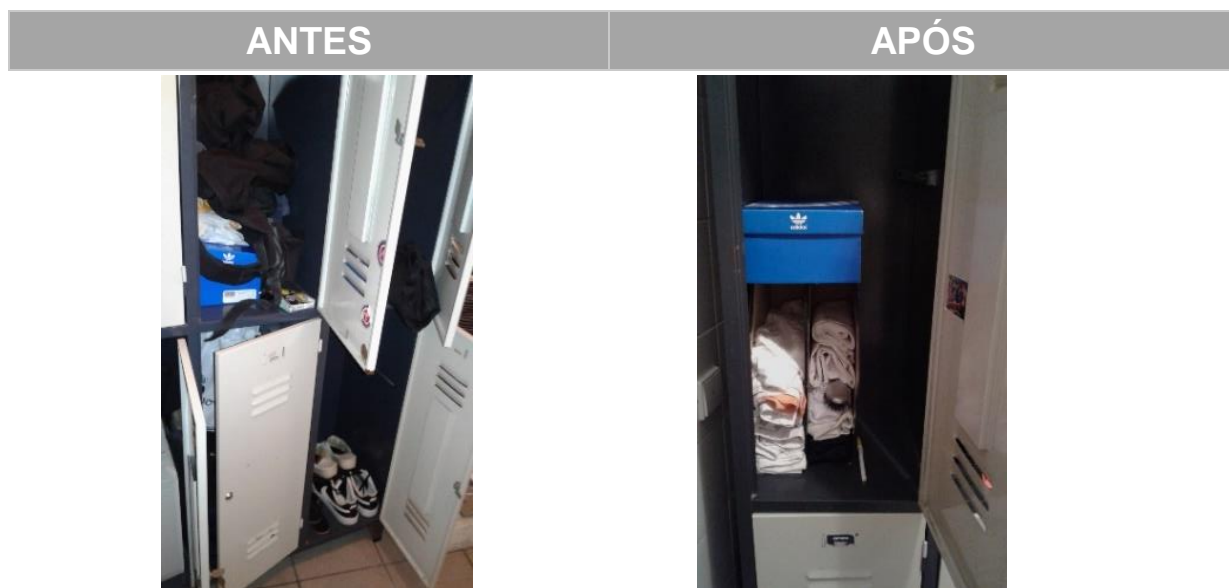


Figura 8- Antes e após organização dos cacifos

Os cacifos com os pertences das funcionárias apresentavam um grande nível de *desordem*. A fim de combater esta situação foram colocadas divisórias, onde as funcionárias poderiam colocar as fardas de trabalho, usando o restante espaço para os objetos pessoais, desta forma conseguiu-se separar os objetos pessoais do equipamento de trabalho.



Figura 9- Antes e após armário dos produtos não alimentares

O armário dos produtos *não alimentar* apresentava alguma desarrumação, assim sendo procedeu-se à sua organização, colocando os elementos da mesma espécie todos juntos facilitando, desta forma, a percepção da falta de algum material e a contagem do stock.

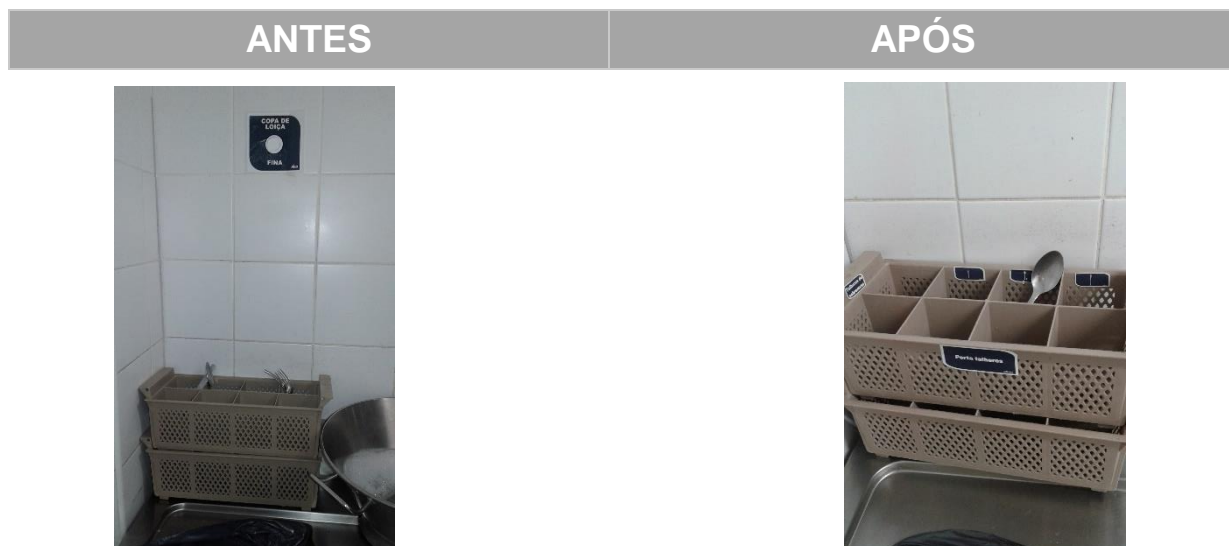


Figura 10- Antes e após porta talheres

De maneira a facilitar a organização dos talheres, foram identificados os espaços que cada um deve ocupar no porta-talheres.



Figura 11- Antes e após: armazenamento dos alimentos

Na despensa foi feita a organização dos alimentos segundo a metodologia FIFO e FEFO e organizou-se os alimentos de acordo com a sua natureza, como é possível visualizar pela *figura 11*. Cada alimento ocupa agora um local próprio na prateleira que está devidamente identificado, sendo mais fácil aquando da receção dos alimentos estes serem corretamente armazenados.

Ainda na despensa, mas relativamente às câmaras foi sugerido que fossem colocadas caixas transparentes, em vez das caixas de cartão, uma vez que seria mais fácil visualizar qual o alimento que está armazenado bem como a quantidade ainda existente, no entanto, esta medida foi inviabilizada pela empresa ITAU, uma vez que acharam o investimento desnecessário.



Figura 12- Vitrine do bar

Para o bar foi sugerido que fossem separadas as zonas por função e identificadas para melhorar a organização, mas devido ao pouco espaço existente, estas medidas não foram aprovadas justificando-se através de que a excessiva sinalização não seria benéfica para as funcionárias e tornaria o espaço de trabalho um pouco confuso.

Através da figura 12 é possível observar que a vitrine se encontra organizada de forma a que comunidade escolar consiga fazer o pedido de forma rápida. Não foram identificados os locais onde estão dispostos os alimentos pela mesma razão apontada acima.

4.3.3 Seiton- Limpeza

Relativamente ao terceiro S, o S da limpeza, é possível verificar através dos registos existentes na cantina e no bar que esta é feita regularmente de forma a manter tudo em condições de higiene e desinfeção.

Essa verificação foi feita também no local, em dias diferentes e horas diferentes. Desde os fornos, fogão, bancadas da cantina até às vitrines no bar, tudo estava em perfeitas condições de limpeza.

Foi possível concluir que a equipa de funcionárias tem a limpeza como uma das principais preocupações.



Figura 13- Registos de limpeza

4.3.4 Seiketsu- Normalização

O S de normalização tem como principal objetivo manter a informação importante visível aos olhos. Tendo em vista esse fim, foram identificados todos os armários, os cacifos, as câmaras frigoríficas, prateleiras da despensa, os equipamentos e os locais dos portatabuleiros como é possível confirmar nas próximas figuras. Através das identificações é possível criar um padrão na organização dos equipamentos e restante palamenta.

Foram colocados também a sinalética em falta como o “Mantenha a porta fechada”, “Proibido comer” e a indicação da receção.



Figura 14- Armário dos utensílios de cozinha



Figura 15- Armário das louças



Figura 16- Armário dos produtos não alimentares



Figura 17- Armário da Palamenta fora de uso e detergentes



Figura 18- Armazenamento





Figura 19- Câmaras



Figura 20- Cacifos e Regras de boas práticas para organização dos cacifos



Figura 21- Equipamentos



Figura 22- Porta-tabuleiros



Figura 23- Sinalética que estava em falta

4.4 Fase 4 - Avaliação

A aplicação da ferramenta 5S na cantina apresentou os seguintes resultados:

1. Não conformes: 0
2. Melhorias: 12- 18%
3. Conformes: 55- 82%

No bar a aplicação da ferramenta 5S evidenciou-se da seguinte forma:

1. Não conformes: 7- 11%
2. Melhorias: 8- 12%
3. Conformes: 51- 77%

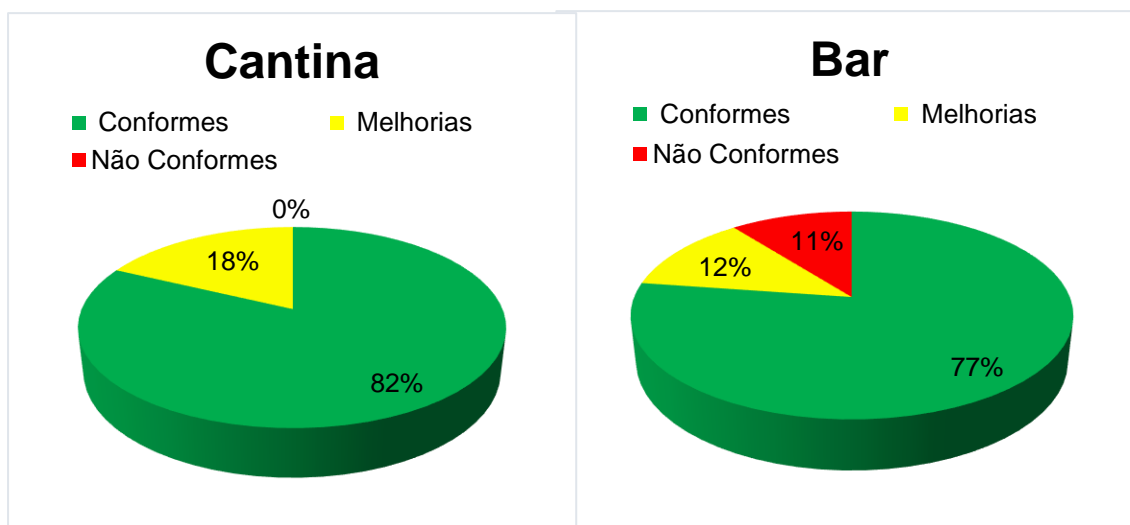


Gráfico 3- Resultados da aplicação da ferramenta 5S

Em relação aos resultados obtidos na cantina conseguiu-se reduzir de 20% para 0 número de não conformidades, no que diz respeito às melhorias minimizou-se de 20% para 18% e o número de conformidades aumentou de 58% para 82%. Em suma o desempenho global da cantina aumentou de 69,4 para 91,0. É um balanço positivo dado às limitações de espaço, tempo e regras gerais dos PP.

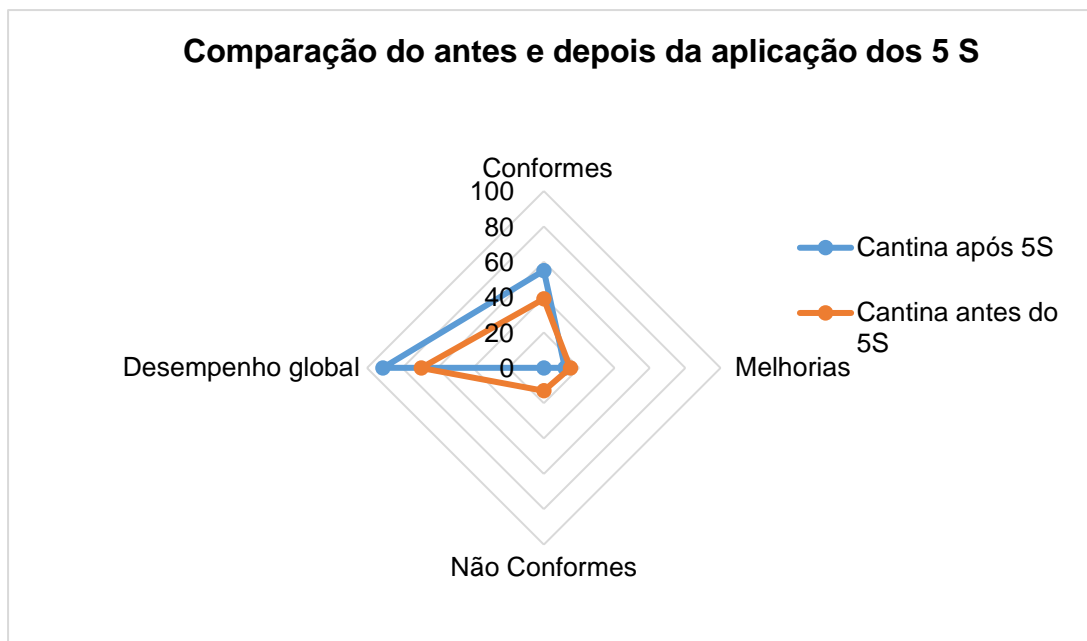


Gráfico 4- Comparação dos resultados do antes e após a aplicação dos 5S

Em relação aos resultados obtidos no bar conseguiu-se reduzir de 26% para 11% número de não conformidades, no que diz respeito às melhorias minimizou-se de 18% para 12% e o número de conformidades aumentou de 56% para 77%. Em suma o desempenho global da cantina aumentou de 65,2 para 83,3. É um balanço positivo dado às limitações de espaço, tempo e regras gerais dos PP.

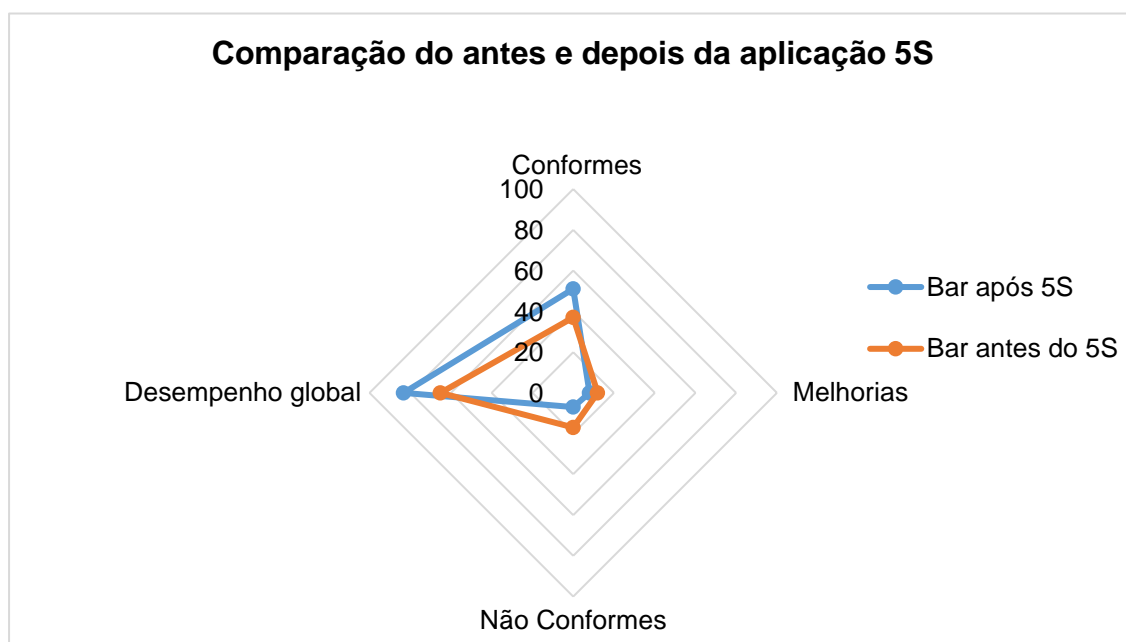


Gráfico 5- Comparação dos resultados do bar antes e após aplicação dos 5S

Os resultados obtidos no bar foram menos satisfatórios do que os que foram obtidos na cantina, isto deve-se ao facto do bar possuir um espaço mais limitado e por outro lado, como já foi referido anteriormente, não se pode tirar nada das instalações o que prejudicou em termos de triagem, organização. Também as sinaléticas não foram aprovadas de forma a que o local não desse a impressão que tinha informação excessiva prejudicando a identificação dos espaços de trabalho.

Contudo, através destes resultados atingiu-se os objetivos pretendidos no início do projeto que são a seguir lembrados:

- Melhoria da organização dos locais de trabalho,
- Diminuição dos desperdícios,
- Redução dos custos;
- Aumento da motivação e produtividade dos colaboradores nos serviços restados pela cantina e bar da ESTG.

4.5 Fase 5 – Especificação da Aprendizagem

Tendo em conta os resultados pode-se dizer que o projeto afetou positivamente o desempenho da cantina e bar da ESTG, deixando a salvaguarda que há sempre a possibilidade de evoluir não fosse a filosofia *Kaizen* focada na melhoria continua.

Os objetivos foram alcançados com sucesso, embora no bar, algumas das propostas de melhoria não fossem aceites, como se pode consultar nos anexos.

Em relação ao envolvimento das pessoas, só se poderá tirar conclusões mais concretas a longo prazo, no entanto pela observação realizada as funcionárias demonstraram vontade e aceitaram bem a mensagens que se tentaram passar, levando a acreditar que se obteve uma relação *win-win* entre os participantes.

Era esperado também que o número de pessoas a usufruir dos serviços da cantina e bar após a aplicação da ferramenta 5S iria sofrer um aumento, no entanto ainda não se obteve dados para tirar essa relação.

V. Conclusões e Trabalho Futuro

De uma forma global e analisando o resultado das duas auditorias realizadas no decorrer deste projeto, podemos concluir que após a implementação das ferramentas *Kaizen* como os 5S's e à normalização com gestão visual, permitiu melhorar significativamente a organização de espaços tanto na armazenagem com na preparação e manipulação dos alimentos.

Os resultados obtidos oferecem assim à comunidade da ESTG um melhor desempenho e eficiência nos serviços prestados, mais concretamente no que diz respeito à diminuição de riscos de possíveis contaminações cruzadas, à otimização dos espaços e fluxos de trabalho, gestão visual bem como melhorar a rastreabilidade.

Por último, o envolvimento das pessoas também se tornou fundamental, pois todos os colaboradores assumiram um papel essencial e de elevada responsabilidade. Assim, foi possível criar um ambiente de maior envolvimento e conseqüentemente uma maior consciência sobre a importância das suas tarefas permitindo um controlo mais rigoroso e, conseqüentemente melhoria na segurança alimentar dos produtos e serviços.

Em resumo, a aplicação de ferramentas *Kaizen* na área alimentar torna-se muito pertinente já que esta visão, ou melhor, este enfoque na melhoria continua está relacionado com os princípios do HACCP, sistema base para qualquer tipo de indústria da área alimentar, quer se trate de restauração ou não.

Em relação a trabalho futuro a margem de progressão é extensa pois a filosofia *Kaizen* transmite que temos sempre a capacidade de melhoria no nosso desempenho, e há sempre algo a aprimorar.

Alguns exemplos de trabalhos futuros a desenvolver seriam alargar a aplicação dos 5S's às restantes cantinas e bares do PP, a implementação do *Kaizen diário* e do *Kanban*, tanto nos serviços de restauração como nas outras atividades relacionadas, melhorando a gestão de stocks, diminuindo desperdícios e aperfeiçoando a comunicação entre os departamentos.

VI. Bibliografia

- Afonso, A. (Novembro de 2006). Metodologia HACCP - prevenir acidentes alimentares. *Segurança e Qualidade Alimentar, nº1*.
- Alberto, D. (2015). O setor agroalimentar em Portugal: construção das vantagens competitivas. In Congresso de Estudos Rurais, 6, Lisboa, 2015.
- Araújo, M. (1997). Segurança Alimentar. Os perigos para a saúde através dos alimentos. (pp. 30-100). Lisboa: Meribérica/Liber Editores, Lda.
- APCER. (2017). Obtido de <http://www.apcergroup.com/portugal/index.php/pt/newsroom/422/pas-220-2008-foi-descontinuada-e-substituida-pela-norma-iso-ts-22002-1-2009>
- Batista, P., & Antunes, C. (2005). Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. *Forvisão, Consultoria em Formação Integrada*, p. Vol II.
- Chapman CD (2005). Clean House With Lean 5S, Quality Progress, 27-32
- Codex Alimentarius (2003). Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene. Training, 1 –31.
- Comissão, C. A. (2004). Código de práticas para peixe e produtos da pesca.
- Decreto-Lei nº 67/1998, de 18 de Março; Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas – Normas gerais de higiene a que devem estar sujeitos os géneros alimentícios, bem como as modalidades de verificação do cumprimento dessas normas.
- Decreto-Lei nº 113/2006, de 12 de Junho; Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas – Visa assegurar a execução e garantir o cumprimento, no ordenamento jurídico nacional, das obrigações decorrentes dos Regulamentos (CE) nº 852/2004 e 853/2004, ambos do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, relativos à higiene dos géneros alimentícios e às regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal, respetivamente.
- Doménech, E., Amorós, J. A., Pérez-Gonzalvo, M., & Escriche, I. (2011). Implementation and effectiveness of the HACCP and pre-requisites in food establishments. *Food Control*, 22(8), 1419–1423.
- Duarte, C. (2010). *Análise do sistema de segurança alimentar de uma indústria de produtos de pesca congelados*. Lisboa.
- ESTGF (2015) “cantina e bar” in <http://www2.estgf.ipp.pt/candidatos/viver-na-estgf>, acedido a 17 de novembro de 2015
- Euglund, E., Breum, G., & Friis, A. (2009). Optimisation of large-scale food production using Lean Manufacturing principles. *Journal of Foodservice*, pp. 4-14.
- Farris, J. a., Van Aken, E. M., Doolen, T. L., & Worley, J. (2008). Learning from Less Successful Kaizen Events - A Case Study. *Engineering Management Journal*, 20(3), 10–20.
- Gonçalves, M. S. (Setembro de 2009). Higiene e Segurança Alimentar em Cantinas Hospitalares e Satisfação dos Utilizadores. Coimbra.

- Gupta, S., & Jain, S. K. (2014). The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: a case study. *Int. J. Lean Enterprise Research J. Lean Enterprise Research*, 1(1), 22–40.
- IPQ. (15 de 5 de 2015). *Instituto Português para a Qualidade*. Obtido de <http://www1.ipq.pt/PT/Site/Noticias/Pages/Revis%C3%A3o-da-Norma-ISO-22000.aspx>
- ISO. (2017). Obtido de http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=44001
- Jiménez, M., Romero, L., Dominguez, M., & Espinosa, M. d. (2015). S methodology implementation in the laboratories of an industrial engineering university school. *Safety Science*, 163-172.
- Kafetzopoulos, D. P., Psomas, E. L., & Kafetzopoulos, P. D. (2013). Measuring the effectiveness of the HACCP Food Safety Management System. *Food Control*, 33(2), 505–513
- Kaizen Institute (2015) “O que significa 5S’s?” in <http://pt.kaizen.com/faq.html>, acedido a 12 de novembro de 2015.
- Kaizen Institute – Manual KMS 2010.
- Kaizen Institute (2017). *Há sete tipos de desperdício. Sabe qual deles tem mais peso no seu dia a dia de trabalho?* Obtido de <https://pt.kaizen.com/blog/post/2015/06/22/ha-sete-tipos-de-desperdicio-sabe-qual-deles-tem-mais-peso-no-seu-dia-a-dia-de-trabalho.html>
- Khamis, N., Abrahman, M. N., JAmaludin, K., Ismail, A. R., Ghani, J., & Zulkifli, R. (2009). Development of 5S practice checklist for manufacturing industry. (pp. 978-988). *Proceedings of the World Congress on Engeneering*.
- Knight, A. J., Worosz, M. R., & Todd, E. C. D. (2007). Serving food safety: consumer perceptions of food safety at restaurants. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 19(6), 476–484.
- M. Moll, N. M. (2006). *Compendio de riesgos alimentarios*. Zaragoza, Espanha: Editorial Acribia S.A.
- MacInnes, R. L. (2002). *The Lean Enterprise: Create value and eliminate waste throughout your company*. Goal/QPC.
- Mann, D. (2003). *Creating a Lean Culture- Tools to Sustain Lean Conversions*. Boca Raton: *Productivity Press*.
- Manos, A. (2007). The Benefits of Kaizen and Kaizen Events. *Quality Progress*, 40(2), 47–48.
- Monden, Y. (2012). *Toyota Production System: An Integrated Approach to Just-In-Time*.
- Mugaburu, I. (2009). *Food safety system certification*. Kraft Foods.
- Novais. (Novembro de 2006). *Segurança e Qualidade Aliementar, nº1*.
- Ortiz, C. (2006). All-out Kaizen. *Industrial Engineer*.

- Oliveira, B. (Maio de 2007). Qualidade e Segurança Alimentar na Restauração Coletiva. pp. 38-39.
- Paraíso, E. (2005). *Curso de Gestão de Sistemas de Segurança Alimentar*.
- Patten JV (2005). A Second Look At 5S, *Quality Progress*, 55-59.
- Santos, E. (2016). A importância da certificação dos sistemas de gestão de qualidade alimentar. *Tecnoalimentar*, pp. 67-70.
- Singh, J., & Singh, H. (2009). Kaizen Philosophy: A Review of Literature. *ICFAI Journal of Operations Management*, 8(2), 51 –72.
- Shingo. (1985). *A revolution in manufacturing: The SMED system*. Cambridge: Productivity Press.
- Suárez-Snack-barraza, M. F., Ramis-Pujol, J., & Estrada-Robles, M. (2012). Applying Gemba-Kaizen in a multinational food company: a process innovation framework. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 4(1), 27–50.
- Vaz, A., Moreira, R., & Hogg, T. (2000). Introdução ao HACCP. *Introdução ao HACCP*. AESBEC.
- Unnevehr, L. J., & Jensen, H. H. (1999). The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. *Food Policy*, 24(6), 625–635.
- Zhen, Y. (2011). A model for food safety and Lean practices.

VII. Anexos

Anexo A – Checklist de Auditoria diagnóstico para a aplicação dos 5S na Cantina da ESTG-PP

Checklist - Verificação 5S - Cantina da ESTG-PP						
#	A verificar	Critérios	Observações	Avaliação		
				NC -0	M- 2	C- 4
Instalações, equipamentos, materiais e utensílios	1 Equipamentos	1 Todos os equipamentos estão identificados?	Nenhum equipamento está identificado.	0		
		2 Os equipamentos encontram-se nos locais onde vão ser utilizados?			2	
		3 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?				4
		4 Existem equipamentos avariados? Se sim, estão identificados?	Não existem equipamentos avariados.			4
		5 Existem instruções de trabalho para os equipamentos?			2	
	2 Materiais e utensílios	6 Todos os utensílios são necessários? Estão separados/organizados corretamente?	Existem painéis que nunca são utilizados em cima dos armários.	0		
		7 Os materiais e utensílios de cozinha estão devidamente arrumados e são fáceis de encontrar?	Estão colocados dentro de uma recipiente, todos misturados.	0		
		8 Todos os utensílios estão limpos e em bom estado de conservação?	Alguns utensílios precisam de ser trocados.		2	
		9 Os utensílios de cozinha estão bem identificados?	OS utensílios de cozinha não estão identificados	0		
		10 Todos os utensílios tem compatibilidade alimentar?				4
	3 Serviços	11 Estão devidamente separados os espaços para cada atividade (preparação, confeção, venda e pagamentos)?				4
		12 Cada espaço de trabalho está em ordem?				4
		13 Cada espaço de trabalho está em limpo e em bom estado de conservação?				4
		14 Cada espaço de trabalho está identificado e devidamente separado?				4
		15 O aspeto visual da área parece ser agradável?				4
	4 Tetos, paredes, bancada, portas e janelas	16 Encontram-se limpos e em bom estado de conservação?				4
		17 São cumpridas as Boas Práticas ex. Manter as portas fechadas, controlo de pragas, etc.	Falta o sinal de proibido comer e manter a porta fechada.			4
		18 Todos os infraestruturas estão em bom estado de conservação?	Existe um buraco no chão.		2	
		19 As janelas para o exterior possuem rede mosquiteira?	As janelas existentes encontram-se sempre fechadas.	0		
		20 As lâmpadas estão limpas e a funcionar?				4
Limpeza, desinfeção e higiene pessoal	5 Vestiários	21 Existe local próprio onde os colaboradores podem colocar as batas, toucas?				4
		22 Estão devidamente organizados?	Nos vestiários encontra-se tabuleiros, copos, pratos que já não podem ser utilizados. Muito desorganizado.	0		
		23 Estão devidamente limpos?			2	
		24 Cada trabalhador sabe qual é o seu cacifo? Estão identificados?	Sabem qual é o cacifo de cada um mas não estão identificados		2	
		25 As roupas e objetos pessoais encontra-se devidamente arrumados e separados?	Os cacifos não tem organização nenhuma	0		
	6 Programa de limpeza e desinfeção	26 É apropriado para cada zona e para cada tarefa?	É geral. Descrimina cada equipamento e utensílio			4
		27 É apropriado à cantina e está organizado?				4
		28 Está atualizado?				4
	7 Produtos de limpeza e desinfeção	29 Está afixado e visível a todos os colaboradores?				4
		30 Encontram-se armazenados em locais próprios? Separados corretamente?	Os produtos de limpeza estão todos misturados. Nota: o desinfetante dos hortofrutícolas estava no armário dos primeiros socorros.	0		
31 Estão organizados de acordo com a sua utilização?		Estão todos juntos.	0			
8 Contentores de Resíduos	32 Estão identificados?				4	
	33 Estão armazenados em locais limpos e em bom estado de conservação? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança?				4	
	34 O local onde estão armazenados está identificado? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança? Estão identificados?	O local não está identificado		2		
	35 Estão limpos e desinfetados? Tem pedal? Onde estão localizados?				4	
	36 Tem tampa e saco plástico?	O caixote na zona onde é lavada a loiça (copa) não tem tampa.		2		
Receção e Armazenamento	9 Receção dos alimentos	37 A sua localização está definida e identificada?	Não está identificada.		2	
		38 À chegada dos alimentos, estes são separados de acordo com a sua natureza e tratados devidamente?				4
		39 À receção dos alimentos, são organizados segundo a metodologia FIFO?	O puré de batata não estava.	0		
	10 Armazenamento	40 O local onde são rececionados os alimentos encontra-se limpo?	Tem o reservatório dos óleos usados.		2	
		41 O local onde são rececionados os alimentos está identificado? Tem instruções para o próximo passo?	Não está identificados nem tem instruções.	0		
		42 Existem locais próprios para armazenar os alimentos de acordo com a sua natureza?				4
		43 Os locais de armazenamento estão organizados e sem qualquer tipo de obstrução?	As câmaras estão todas atulhadas		2	
		44 Os locais de armazenamento encontra-se limpos e em bom estado de conservação?				4
	11 Alimentos não conformes	45 Os locais de armazenamento de cada tipo de alimento está identificado?	Não estão identificados.	0		
		46 Existem alimentos fora do prazo de validade, ou com outras não conformidades?	Não existem.			4
		47 São retirados de junto dos outros alimentos?				4
	12 Equipamentos	48 Estão devidamente identificados?				4
49 Os equipamentos de refrigeração e congelação estão a funcionar corretamente? Estão a ser todos utilizados?					4	
50 Os equipamentos estão dispostos de acordo com a sua utilização?					4	
51 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?					4	
52 Os equipamentos tem instruções de funcionamento? Tempo/ Temperatura?					4	
Preparação, confeção e refeitório	13 Materiais e utensílios	53 Ausência de materiais que possam pôr em causa a a salubridade dos alimentos?				4
		54 Os materiais que são necessários estão nos seus devidos lugares? Não estão a obstruir nenhum local? Estão visíveis?	Alguns materiais estão guardados dentro de armários improváveis.		2	
		55 Os materiais estão limpos e em bom estado de conservação?				4
	14 Manipulação de Alimentos crus e cozinhados	56 Os locais onde devem estar os materiais e utensílios estão identificados?	Não há identificação nenhuma	0		
		57 São preparados em locais distintos, a fim de evitar contaminações cruzadas?			2	
		58 Os alimentos crus e cozinhados estão organizados separadamente?			2	
15 Higiene das mãos adequadas	59 Os alimentos crus são devidamente lavados? E os cozinhados?				4	
	60 Os locais para onde vão os alimentos crus e cozinhados estão identificados?	Não estão identificados.	0			
	61 Sempre que necessário os alimentos são mantidos em refrigeração;				4	
	62 É cumprido o Plano de Limpeza e Higiene?				4	
	63 Ausência de panos e toalhas?				4	
16 Ementa	64 Os dispositivos de higienização das mãos estão colocados em locais apropriados e identificados?				4	
	65 Os dispositivos de higienização das mãos estão limpos e em bom estado?				4	
	66 Tem instruções de utilização e avisos?				4	
		67 As ementas estão afixadas e atualizadas?				4
		68 Caso seja alterada, é atualizada e comunicada?				4
DESEMPENHO GLOBAL						59
						69,1

Anexo B – Checklist de Auditoria diagnóstico para a aplicação dos 5S no Bar da ESTG-PP

Checklist - Verificação 5S - Bar da ESTG-PP						
#	A verificar	Critérios	Observações	Avaliação		
				NC - 0	M- 2	C- 4
Instalações, equipamentos, materiais e utensílios	1 Equipamentos	1 Todos os equipamentos estão identificados?	Nenhum equipamento está identificado.	0		
		2 Os equipamentos encontram-se nos locais onde vão ser utilizados?	Um refrigerador está ao lado da máquina de café.		2	
		3 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?				4
		4 Existem equipamentos avariados? Se sim, estão identificados?	Não existem equipamentos avariados.			4
		5 Existem instruções de trabalho para os equipamentos?		0		
	2 Materiais e utensílios	6 Todos os utensílios são necessários? Estão separados/organizados corretamente?	Existem painéis que nunca são utilizados em cima dos armários.	0		
		7 Os materiais e utensílios do bar estão devidamente arrumados e são fáceis de encontrar?	Estão colocados dentro de uma recipiente, todos misturados.		2	
		8 Todos os utensílios estão limpos e em bom estado de conservação?				4
		9 Os utensílios do bar estão bem identificados?	OS utensílios de cozinha não estão identificados	0		
		10 Todos os utensílios tem compatibilidade alimentar?				4
	3 Serviços	11 Estão devidamente separados os espaços para cada atividade (preparação, confeção, venda e pagamentos)?	Não estão separados.	0		
		12 Cada espaço de trabalho está em ordem?				4
		13 Cada espaço de trabalho está em limpo e em bom estado de conservação?				4
		14 Cada espaço de trabalho está identificado e devidamente separado?	Não estão identificados.	0		
		15 O aspeto visual da área parece ser agradável?				4
	4 Tetos, paredes, bancada, portas e janelas	16 Encontram-se limpos e em bom estado de conservação?				4
		17 São cumpridas as Boas Práticas ex. Manter as portas fechadas, controlo de pragas, etc.	Falta o sinal de proibido comer e manter a porta fechada.		2	
		18 Todos os infraestruturas estão em bom estado de conservação?				4
		19 As janelas para o exterior possuem rede mosquiteira?	As janelas existentes encontram-se sempre fechadas.	0		
		20 As lâmpadas estão limpas e a funcionar?				4
Limpeza, desinfeção e higiene pessoal	5 Vestiários	21 Existe local próprio onde os colaboradores podem colocar as batas, toucas?				4
		22 Estão devidamente organizados?	Nos vestiários encontra-se tabuleiros, copos, pratos que já não podem ser utilizados. Muito desorganizado.	0		
		23 Estão devidamente limpos?			2	
	6 Programa de limpeza e desinfeção	24 Cada trabalhador sabe qual é o seu cacifo? Estão identificados?	Sabem qual é o cacifo de cada um mas não estão identificados		2	
		25 As roupas e objetos pessoais encontra-se devidamente arrumados e separados?	Os cacifos não tem organização nenhuma	0		
		26 É apropriado para cada zona e para cada tarefa?	É geral. Descreve cada equipamento e utensílio			4
		27 É apropriado ao bar e está organizado?				4
		28 Está atualizado?				4
	7 Produtos de limpeza e desinfeção	29 Está afixado e visível a todos os colaboradores?				4
		30 Encontram-se armazenados em locais próprios? Separados corretamente?	Os produtos de limpeza estão todos misturados. Nota: o desinfetante dos hortofrutícolas estava no armário dos primeiros socorros.	0		
		31 Estão organizados de acordo com a sua utilização?	Estão todos juntos.	0		
		32 Estão identificados?				4
		33 Estão armazenados em locais limpos e em bom estado de conservação? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança?				4
	8 Contentores de Resíduos	34 O local onde estão armazenados está identificado? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança? Estão identificados?	O local não está identificado		2	
		35 Estão limpos e desinfectados? Tem pedal? Onde estão localizados?				4
36 Tem tampa e saco plástico?		O caixote na zona onde é lavada a loiça (copa) não tem tampa.		2		
37 A sua localização está definida e identificada?		Não está identificada.		2		
Receção e Armazenamento		9 Receção dos alimentos	38 À chegada dos alimentos, estes são separados de acordo com a sua natureza e tratados devidamente?			
	39 À receção dos alimentos, são organizados segundo a metodologia FIFO?		Marcam a data de abertura nas embalagens (leite, manteiga, fiambre, queijo)			4
	40 O local onde são rececionados os alimentos encontra-se limpo?		Está lá o reservatório de óleos usados		2	
	10 Armazenamento	41 O local onde são rececionados os alimentos está identificado? Tem instruções para o próximo passo?	Não está identificado, nem tem qualquer tipo de instrução.	0		
		42 Existem locais próprios para armazenar os alimentos de acordo com a sua natureza?				4
		43 Os locais de armazenamente estão organizados e sem qualquer tipo de obstrução?	Não estão bem organizados.		2	
		44 Os locais de armazenamento encontra-se limpos e em bom estado de conservação?				4
	11 Alimentos não conformes	45 Os locais de armazenamento de cada tipo de alimento está identificado?				4
		46 Existem alimentos fora do prazo de validade, ou com outras não conformidades?	Não existem alimentos fora do prazo de validade ou não conformes.			4
		47 São retirados de junto dos outros alimentos?				4
12 Equipamentos	48 Estão devidamente identificados?	Não estão identificados.	0			
	49 Os equipamentos de refrigeração e congelação estão a funcionar corretamente? Estão a ser todos utilizados?				4	
	50 Os equipamentos estão dispostos de acordo com a sua utilização?	Faria mais sentido trocar o refrigerador ao lado da máquina do café com o armário.		2		
	51 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?				4	
	52 Os equipamentos tem instruções de funcionamento? Tempo/ Temperatura?	Não tem instruções.	0			
Preparação, confeção e refeitório	13 Materiais e utensílios	53 Ausência de materiais que possam pôr em causa a salubridade dos alimentos?				4
		54 Os materiais que são necessários estão nos seus devidos lugares? Não estão a obstruir nenhum local? Estão visíveis?	Os materiais estão espalhados.		2	
		55 Os materiais estão limpos e em bom estado de conservação?				4
	14 Manipulação de Alimentos crus e cozinhados	56 Os locais onde devem estar os materiais e utensílios estão identificados?	Não estão identificados,	0		
		57 São preparados em locais distintos, a fim de evitar contaminações cruzadas?				4
		58 Os alimentos crus e cozinhados estão organizados separadamente?				4
		59 Os alimentos crus são devidamente lavados? E os cozinhados?				4
	15 Higiene das mãos adequadas	60 Os locais para onde vão os alimentos crus e cozinhados estão identificados?	Não estão identificados.	0		
		61 Sempre que necessário os alimentos são mantidos em refrigeração;				4
		62 É cumprido o Plano de Limpeza e Higiene?				4
63 Ausência de panos e toalhas?					4	
64 Os dispositivos de higienização das mãos estão colocados em locais apropriados e identificados?					4	
16 Lista de preços	65 Os dispositivos de higienização das mãos estão limpos e em bom estado?				4	
	66 Tem instruções de utilização e avisos?				4	
	67 Está afixada e atualizada?				4	
	68 Caso seja alterada, é atualizada e comunicada?	Não é atualizada com as coisas que não tem.	0			
DESEMPENHO GLOBAL				0	60	65,2

Anexo C – Proposta de Melhorias e implementação – Cantina
5 e 7 de Dezembro

	Ações/melhorias a desenvolver	Resp.	Prazo	Estado		Ações/melhorias a desenvolver	Resp.	Prazo	Estado
1	Identificar Equipamentos Ref./designação; Fazer Lista de Equipamentos	ITAU/DC	1 semana	Em curso		Identificar Equipamentos Ref./designação; Fazer Lista de Equipamentos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
2									
3									
4									
5									
6	Verificar Equipamentos que não são utilizados e retirar do armário ou colocar em zona atrás identificada.	ITAU/DC	1 semana	Em curso		Verificar Equipamentos que não são utilizados e retirar do armário ou colocar em zona atrás identificada.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
7	Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.	ITAU/DC	1 semana	Em curso		Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
8									
9	Identificar Ref./designação; Fazer Lista de Utensílios	ITAU/DC	1 semana	Em curso		Identificar Ref./designação; Fazer Lista de Utensílios	ITAU/DC	1 semana	Concluído
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19	Não Aplicável					Não Aplicável			
20									
21									
22	Arrumar e organizar, Eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos cacifos; identificar com o nome.	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado		Arrumar e organizar, Eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos cacifos; identificar com o	ITAU/DC	1 semana	Em curso
23									
24									
25	Criar regras Boas praticas e afixar	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado		Criar regras Boas praticas e afixar	ITAU/DC	1 semana	Em curso
26									
27									
28									
29									
30	Organizar produtos; colocar FDS; Garantir que estão rotulados e dentro do prazo.	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado		Organizar produtos; colocar FDS; Garantir que estão rotulados e dentro do prazo.	ITAU/DC	1 semana	Em curso
31	Ver acima	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado		Ver acima	ITAU/DC	1 semana	Em curso
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39	Colocar produtos por FIFO E FEFO	ITAU/DC	1 semana	Em curso.		Colocar produtos por FIFO E FEFO	ITAU/DC	1 semana	Concluído
40									
41	Criar Lista para controlo à receção dos produtos	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado		Criar Lista para controlo à receção dos produtos	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado
42									
43									
44									
45	Marcar zonas e identificar por tipologia de produtos	ITAU/DC	1 semana	Em curso		Marcar zonas e identificar por tipologia de produtos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56	Idêntico ponto 1	ITAU/DC	1 semana	Em curso		Idêntico ponto 1	ITAU/DC	1 semana	Concluído
57									
58									
59									
60	Identificar zonas na cozinha	ITAU/DC	1 semana	Em curso		Identificar zonas na cozinha	ITAU/DC	1 semana	Concluído
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									

Anexo D – Proposta de Melhoria e implementação – Cantina

9 de Dezembro

	Ações/melhorias a desenvolver	Resp.	Prazo	Estado
1	Identificar Equipamentos Ref./designação; Fazer Lista de Equipamentos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
2				
3				
4				
5				
6	Verificar Equipamentos que não são utilizados e retirar do armario ou colocar em zona atras identificada.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
7	Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
8				
9	Identificar Ref./designação; Fazer Lista de Utensilios	ITAU/DC	1 semana	Concluído
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19	Não Aplicável			
20				
21				
22	Arrumar e organizar, Eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos cacifos; identificar com o	ITAU/DC	1 semana	Concluído
23				
24				
25	Criar regras Boas praticas e afixar	ITAU/DC	1 semana	Concluído
26				
27				
28				
29				
30	Organizar produtos; colocar FDS; Garantir que estão rotulados e dentro do prazo.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
31	Ver acima	ITAU/DC	1 semana	Concluído
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39	Colocar produtos por FIFO E FEFO	ITAU/DC	1 semana	Concluído
40				
41	Criar Lista para controlo à receção dos produtos	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado
42				
43				
44				
45	Marcar zonas e identificar por tipologia de produtos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56	Identico ponto 1	ITAU/DC	1 semana	Concluído
57				
58				
59				
60	Identificar zonas na cozinha	ITAU/DC	1 semana	Concluído
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				

Anexo E – Avaliação da implementação dos 5S na cantina

#	A verificar	Critérios	Observações	Avaliação	
				NC - 0	M- 2
					C- 4
Instalações, equipamentos, materiais e utensílios	1 Equipamentos	1 Todos os equipamentos estão identificados?	Nenhum equipamento está identificado.		4
		2 Os equipamentos encontram-se nos locais onde vão ser utilizados?			4
		3 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?	OK		4
		4 Existem equipamentos avariados? Se sim, estão identificados?	Não existem equipamentos avariados.		4
		5 Existem instruções de trabalho para os equipamentos?		2	
	2 Materiais e utensílios	6 Todos os utensílios são necessários? Estão separados/organizados corretamente?	Existem panelas que nunca são utilizadas em cima dos armários.		2
		7 Os materiais e utensílios de cozinha estão devidamente arrumados e são fáceis de encontrar?	Estão colocados dentro de uma recipiente, todos misturados.		2
		8 Todos os utensílios estão limpos e em bom estado de conservação?	Alguns utensílios precisam de ser trocados.		2
		9 Os utensílios de cozinha estão bem identificados?	OS utensílios de cozinha não estão identificados		4
		10 Todos os utensílios tem compatibilidade alimentar?	Sim, Verificado no Local		4
	3 Serviços	11 Estão devidamente separados os espaços para cada atividade (preparação, confeção, venda e pagamentos)?			4
		12 Cada espaço de trabalho está em ordem?			4
		13 Cada espaço de trabalho está em limpo e em bom estado de conservação?			4
		14 Cada espaço de trabalho está identificado e devidamente separado?			4
		15 O aspeto visual da área parece ser agradável?			4
	4 Tetos, paredes, bancada, portas e janelas	16 Encontram-se limpos e em bom estado de conservação?			4
17 São cumpridas as Boas Práticas ex. Manter as porta fechadas, controlo de pragas, etc.		Falta Sinalética de proibido comer e manter a porta fechada.		4	
18 Todos os infraestruturas estão em bom estado de conservação?		Existe um buraco no chão.	2		
19 As janelas para o exterior possuem rede mosquiteira?		As janelas existentes encontram-se sempre fechadas.			
20 As lâmpadas estão limpas e a funcionar?				4	
5 Vestiários	21 Existe local próprio onde os colaboradores podem colocar as batas, toucas?	Cacifos		4	
	22 Estão devidamente organizados?	Nos vestiários encontra-se tabuleiros, copos, pratos que já não		4	
	23 Estão devidamente limpos?			4	
	24 Cada trabalhador sabe qual é o seu cacifo? Estão identificados?	Sabem qual é o cacifo de cada um mas não estão identificados		4	
	25 As roupas e objetos pessoais encontra-se devidamente arrumados e separados?	Os cacifos não tem organização nenhuma		4	
6 Programa de limpeza e desinfecção	26 É apropriado para cada zona e para cada tarefa?	É geral. Descrimina cada equipamento e utensílio		4	
	27 É apropriado à cantina e está organizado?			4	
	28 Está atualizado?			4	
	29 Está afixado e visível a todos os colaboradores?			4	
	30 Encontram-se armazenados em locais próprios? Separados corretamente?	desinfetante dos hortofrutículas estava no armário dos primeiros		4	
7 Produtos de limpeza e desinfecção	31 Estão organizados de acordo com a sua utilização?	Estão todos juntos.		4	
	32 Estão identificados?			4	
	33 Estão armazenados em locais limpos e em bom estado de conservação? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança?			4	
	34 O local onde estão armazenados está identificado? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança? Estão identificados?	O local não está identificado		4	
	35 Estão limpos e desinfetados? Tem pedal? Onde estão localizados?			4	
8 Contentores de Resíduos	36 Tem tampa e saco plástico?	O caixote na zona onde é lavada a loiça (copa) não tem tampa.	2		
	37 A sua localização está definida e identificada?	Não está identificada.	2		
	38 A chegada dos alimentos, estes são separados de acordo com a sua natureza e tratados devidamente?			4	
	39 À receção dos alimentos, são organizados segundo a metodologia FIFO?	O puré de batata não estava.		4	
	40 O local onde são rececionados os alimentos encontra-se limpo?	Tem o reservatório dos oleos usados.	2		
9 Receção dos alimentos	41 O local onde são rececionados os alimentos está identificado? Tem intruções para o próxima passo?	Não está identificados nem tem instruções.	2		
	42 Existem locais próprios para armazenar os alimentos de acordo com a sua natureza?			4	
	43 Os locais de armazenamente estão organizados e sem qualquer tipo de obstrução?	As câmaras estão todas atulhadas		4	
	44 Os locais de armazenamento encontra-se limpos e em bom estado de conservação?			4	
	45 Os locais de armazenamento de cada tipo de alimento está identificado?	Não estão identificados.		4	
10 Armazenamento	46 Existem alimentos fora do prazo de validade, ou com outras não conformidades?	Não existem.		4	
	47 São retirados de junto dos outros alimentos?			4	
	48 Estão devidamente identificados?			4	
	49 Os equipamentos de refrigeração e congelação estão a funcionar corretamente? Estão a ser todos utilizados?			4	
	50 Os equipamentos estão dispostos de acordo com a sua utilização?			4	
11 Alimentos não conformes	51 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?			4	
	52 Os equipamentos tem instruções de funcionamento? Tempo/ Temperatura?	Sim, Verificado no Local		4	
	53 Ausência de materiais que possam pôr em causa a a salubridade dos alimentos?			4	
	54 Os materiais que são necessários estão nos seus devidos lugares? Não estão a obstruir nenhum local? Estão visíveis?	Alguns materiais estão guardados dentro de armários improváveis.	2		
	55 Os materiais estão limpos e em bom estado de conservação?			4	
12 Equipamentos	56 Os locais onde devem estar os materiais e utensílios estão identificados?	Não há identificação nenhuma		4	
	57 São preparados em locais distintos, a fim de evitar contaminações cruzadas?			4	
	58 Os alimentos crus e cozinhados estão organizados separadamente?		2		
	59 Os alimentos crus são devidamente lavados? E os cozinhados?			4	
	60 Os locais para onde vão os alimentos crus e cozinhados estão identificados?	Não estão identificados.	2		
13 Materiais e utensílios	61 Sempre que necessário os alimentos são mantidos em refrigeração;			4	
	62 É cumprido o Plano de Limpeza e Higienização?			4	
	63 Ausência de panos e toalhas?			4	
	64 Os dispositivos de higienização das mãos estão colocados em locais apropriados e identificados?			4	
	65 Os dispositivos de higienização das mãos estão limpos e em bom estado?			4	
14 Manipulação de Alimentos crus e cozinhados	66 Tem instruções de utilização e avisos?			4	
	67 As ementas estão afixadas e atualizadas?	Sim, Verificado no Local		4	
	68 Caso seja alterada, é atualizada e comunicada?			4	
	69			4	
	70			4	
15 Higienização das mão adequadas	71			4	
	72			4	
	73			4	
	74			4	
	75			4	
16 Ementa	76			4	
	77			4	
	78			4	
	79			4	
	80			4	
DESEMPENHO GLOBAL					91,0

Anexo F – Proposta de Melhorias e implementação – Bar
6 e 7 de Dezembro

	Ações/melhorias a desenvolver	Resp.	Prazo	Estado	Ações/melhorias a desenvolver	Resp.	Prazo	Estado
1	Identificar Equipamentos Ref./designação; Fazer Lista de Equipamentos	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Identificar Equipamentos Ref./designação; Fazer Lista de Equipamentos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
2	Trocar o refrigerador com o armário da frente.			Não aprovado	Trocar o refrigerador com o armário da frente.			Não aprovado
3								
4								
5	Colocar Instruções nos equipamentos			Não aprovado	Retirar as painéis e libertar espaços.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
6	Verificar Equipamentos que não são utilizados e retirar do armário ou colocar em zona atrás identificada.	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Verificar Equipamentos que não são utilizados e retirar do armário ou colocar em zona atrás identificada.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
7	Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
8								
9	Identificar Ref./designação; Fazer Lista de Utensílios	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Identificar Ref./designação; Fazer Lista de Utensílios	ITAU/DC	1 semana	Concluído
10								
11	Separar e identificar as zonas no bar	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado	Separar e identificar as zonas no bar	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
12								
13								
14	Identificar cada espaço de trabalho	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado	Identificar cada espaço de trabalho	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
15								
16								
17	Colocar os sinais que estão em falta				Colocar os sinais que estão em falta			
18								
19	Não Aplicável				Não Aplicável			
20								
21								
22	Arrumar e organizar, Eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos caçifos; identificar com o nome.	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado	Arrumar e organizar, Eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos caçifos; identificar com o nome.	ITAU/DC	1 semana	Em curso
23								
24								
25	Criar regras Boas praticas e afixar	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado	Criar regras Boas praticas e afixar	ITAU/DC	1 semana	Em curso
26								
27								
28								
29								
30	Organizar produtos; colocar FDS; Garantir que estão rotulados e dentro do prazo.	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado	Organizar produtos; colocar FDS; Garantir que estão rotulados e dentro do prazo.	ITAU/DC	1 semana	Em curso
31	Ver acima	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado	Ver acima	ITAU/DC	1 semana	Em curso
32								
33								
34	Identificar o local de armazenamento dos produtos.	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Identificar o local de armazenamento dos produtos.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
35								
36								
37	Identificar as zonas onde estão colocados os caixotes do lixo	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Identificar as zonas onde estão colocados os caixotes do lixo	ITAU/DC	1 semana	Concluído
38								
39	Colocar produtos por FIFO E FEFO	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Colocar produtos por FIFO E FEFO	ITAU/DC	1 semana	Concluído
40								
41	Criar Lista para controlo à receção dos produtos	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado	Criar Lista para controlo à receção dos produtos	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado
42								
43								
44								
45	Marcar zonas e identificar por tipologia de produtos	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Marcar zonas e identificar por tipologia de produtos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
46								
47								
48	Criar um espaço para colocar os alimentos não conformes, caso surjam.	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Criar um espaço para colocar os alimentos não conformes, caso surjam.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
49								
50	Trocar o refrigerador com o armário da frente.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado	Trocar o refrigerador com o armário da frente.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
51								
52								
53								
54								
55								
56	Identico ponto 1	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Identico ponto 1	ITAU/DC	1 semana	Concluído
57								
58								
59								
60	Identificar zonas no bar	ITAU/DC	1 semana	Em curso	Identificar zonas no bar	ITAU/DC	1 semana	Concluído
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68	Colocar ao lado uma lista daquilo que não há no bar.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado	Colocar ao lado uma lista daquilo que não há no bar.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado

Anexo G – Proposta de Melhorias e implementação – Bar
9 de Dezembro

	Ações/melhorias a desenvolver	Resp.	Prazo	Estado
1	Identificar Equipamentos Ref./designação; Fazer Lista de Equipamentos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
2	Trocar o refrigerador com o armário da frente.			Não aprovado
3				
4				
5	Retirar as painelas e libertar espaços.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
6	Verificar Equipamentos que não são utilizados e retirar do armario ou colocar em zona atras identificada.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
7	Criar zonas/recipientes separados para melhorar a organização.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
8				
9	Identificar Ref./designação; Fazer Lista de Utensílios	ITAU/DC	1 semana	Concluído
10				
11	Separar e identificar as zonas no bar	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
12				
13				
14	Identificar cada espaço de trabalho	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
15				
16				
17	Colocar os sinais que estão em falta			
18				
19	Não Aplicável			
20				
21				
22	Arrumar e organizar, Eliminar o que não interessa. Manter tudo dentro dos cacifos; identificar com o nome.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
23				
24				
25	Criar regras Boas praticas e afixar	ITAU/DC	1 semana	Concluído
26				
27				
28				
29				
30	Organizar produtos; colocar FDS; Garantir que estão rotulados e dentro do prazo.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
31	Ver acima	ITAU/DC	1 semana	Concluído
32				
33				
34	Identificar o local de armazenamento dos produtos.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
35				
36				
37	Identificar as zonas onde estão colocados os caixotes do lixo	ITAU/DC	1 semana	Concluído
38				
39	Colocar produtos por FIFO E FEFO	ITAU/DC	1 semana	Concluído
40				
41	Criar Lista para controlo à receção dos produtos	ITAU/DC	1 semana	Não iniciado
42				
43				
44				
45	Marcar zonas e identificar por tipologia de produtos	ITAU/DC	1 semana	Concluído
46				
47				
48	Criar um espaço para colocar os alimentos não conformes, caso surjam.	ITAU/DC	1 semana	Concluído
49				
50	Trocar o refrigerador com o armário da frente.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado
51				
52				
53				
54				
55				
56	Identico ponto 1	ITAU/DC	1 semana	Concluído
57				
58				
59				
60	Identificar zonas no bar	ITAU/DC	1 semana	Concluído
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68	Colocar ao lado uma lista daquilo que não há no bar.	ITAU/DC	1 semana	Não aprovado

Anexo H – Avaliação da implementação dos 5S no bar

#	A verificar	Critérios	Observações	Avaliação		
				NC-0	M-2	C-4
Instalações, equipamentos, materiais e utensílios	1 Equipamentos	1 Todos os equipamentos estão identificados?	Nenhum equipamento está identificado.	0		
		2 Os equipamentos encontram-se nos locais onde vão ser utilizados?	Um refrigerador está ao lado da máquina de café.		2	
		3 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?				4
		4 Existem equipamentos avariados? Se sim, estão identificados?	Não existem equipamentos avariados.			4
		5 Existem instruções de trabalho para os equipamentos?		0		
	2 Materiais e utensílios	6 Todos os utensílios são necessários? Estão separados/organizados corretamente?	Existem painéis que nunca são utilizados em cima dos armários.			4
		7 Os materiais e utensílios do bar estão devidamente arrumados e são fáceis de encontrar?	Estão colocados dentro de uma recipiente, todos misturados.			4
		8 Todos os utensílios estão limpos e em bom estado de conservação?				4
		9 Os utensílios do bar estão bem identificados?	Os utensílios de cozinha não estão identificados		2	
		10 Todos os utensílios tem compatibilidade alimentar?				4
	3 Serviços	11 Estão devidamente separados os espaços para cada atividade (preparação, confeção, venda e pagamentos)?	Não estão separados.		0	
		12 Cada espaço de trabalho está em ordem?				4
		13 Cada espaço de trabalho está em limpo e em bom estado de conservação?				4
		14 Cada espaço de trabalho está identificado e devidamente separado?	Não estão identificados.		0	
		15 O aspeto visual da área parece ser agradável?				4
	4 Tetos, paredes, bancada, portas e janelas	16 Encontram-se limpos e em bom estado de conservação?				4
17 São cumpridas as Boas Práticas ex. Manter as porta fechadas, controlo de pragas, etc.		Falta o sinal de proibido comer e manter a porta fechada.			4	
18 Todos os infraestruturas estão em bom estado de conservação?					4	
19 As janelas para o exterior possuem rede mosquiteira?		As janelas existentes encontram-se sempre fechadas.		0		
20 As lâmpadas estão limpas e a funcionar?					4	
5 Vestiários	21 Existe local próprio onde os colaboradores podem colocar as batas, toucas?				4	
	22 Estão devidamente organizados?	Nos vestiários encontra-se tabuleiros, copos, pratos que já não podem ser utilizados. Muito desorganizado.			4	
	23 Estão devidamente limpos?				4	
	24 Cada trabalhador sabe qual é o seu cacifo? Estão identificados?	Sabem qual é o cacifo de cada um mas não estão identificados			4	
	25 As roupas e objetos pessoais encontra-se devidamente arrumados e separados?	Os cacifos não tem organização nenhuma			4	
6 Programa de limpeza e desinfecção	26 É apropriado para cada zona e para cada tarefa?	É geral. Descrimina cada equipamento e utensílio			4	
	27 É apropriado ao bar e está organizado?				4	
	28 Está atualizado?				4	
	29 Está afixado e visível a todos os colaboradores?				4	
	30 Encontram-se armazenados em locais próprios? Separados corretamente?	Os produtos de limpeza estão todos misturados. Nota: o desinfetante dos hortofrutícolas estava no armário dos primeiros socorros.			4	
7 Produtos de limpeza e desinfecção	31 Estão organizados de acordo com a sua utilização?	Estão todos juntos.			4	
	32 Estão identificados?				4	
	33 Estão armazenados em locais limpos e em bom estado de conservação? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança?				4	
	34 O local onde estão armazenados está identificado? Fazem-se acompanhar das fichas de segurança? Estão identificados?	O local não está identificado			4	
	35 Estão limpos e desinfetados? Tem pedal? Onde estão localizados?				4	
8 Contentores de Resíduos	36 Tem tampa e saco plástico?	O caixote do lixo na zona onde é lavada a loiça (copa) não tem tampa.			2	
	37 A sua localização está definida e identificada?	Não está identificada.			2	
	38 À chegada dos alimentos, estes são separados de acordo com a sua natureza e tratados devidamente?				4	
	39 À receção dos alimentos, são organizados segundo a metodologia FIFO?	Marcam a data de abertura nas embalagens (leite, manteiga, fiambre, queijo)			4	
	40 O local onde são rececionados os alimentos encontra-se limpo?	Está lá o reservatório de óleos usaos		2		
9 Receção dos alimentos	41 O local onde são rececionados os alimentos está identificado? Tem intruções para o próxima passo?	Não está identificado, nem tem qualquer tipo de instrução.		2		
	42 Existem locais próprios para armazenar os alimentos de acordo com a sua natureza?				4	
	43 Os locais de armazenamento estão organizados e sem qualquer tipo de obstrução?	Não estão bem organizados.			4	
	44 Os locais de armazenamento encontra-se limpos e em bom estado de conservação?				4	
	45 Os locais de armazenamento de cada tipo de alimento está identificado?				4	
10 Armazenamento	46 Existem alimentos fora do prazo de validade, ou com outras não conformidades?	Não existem alimentos fora do prazo de validade ou não conformes.			4	
	47 São retirados de junto dos outros alimentos?				4	
	48 Estão devidamente identificados?	Não estão identificados.		2		
	49 Os equipamentos de refrigeração e congelação estão a funcionar corretamente? Estão a ser todos utilizados?				4	
	50 Os equipamentos estão dispostos de acordo com a sua utilização?	Faria mais sentido trocar o refrigerador ao lado da máquina do café com o armário.		2		
11 Alimentos não conformes	51 Os equipamentos estão limpos e em bom estado de conservação?				4	
	52 Os equipamentos tem instruções de funcionamento? Tempo/ Temperatura?	Não tem instruções.		0		
	53 Ausência de materiais que possam pôr em causa a a salubridade dos alimentos?				4	
	54 Os materiais que são necessários estão nos seus devidos lugares? Não estão a obstruir nenhum local? Estão visíveis?	Os materiais estão espalhados.			4	
	55 Os materiais estão limpos e em bom estado de conservação?				4	
12 Equipamentos	56 Os locais onde devem estar os materiais e utensílios estão identificados?	Não estão identificados,			4	
	57 São preparados em locais distintos, a fim de evitar contaminações cruzadas?				4	
	58 Os alimentos crus e cozinhados estão organizados separadamente?				4	
	59 Os alimentos crus são devidamente lavados? E os cozinhados?				4	
	60 Os locais para onde vão os alimentos crus e cozinhados estão identificados?	Não estão identificados.			4	
13 Materiais e utensílios	61 Sempre que necessário os alimentos são mantidos em refrigeração;				4	
	62 É cumprido o Plano de Limpeza e Higienização?				4	
	63 Ausência de panos e toalhas?				4	
	64 Os dispositivos de higienização das mãos estão colocados em locais apropriados e identificados?				4	
	65 Os dispositivos de higienização das mãos estão limpos e em bom estado?				4	
14 Manipulação de Alimentos crus e cozinhados	66 Tem instruções de utilização e avisos?				4	
	67 Está afixada e atualizada?				4	
	68 Caso seja alterada, é atualizada e comunicada?	Não é atualizada com as coisas que não tem.		0		
	15 Higienização das mão adequadas				4	
	16 Lista de preços				4	
DESEMPENHO GLOBAL						83,3

