

M

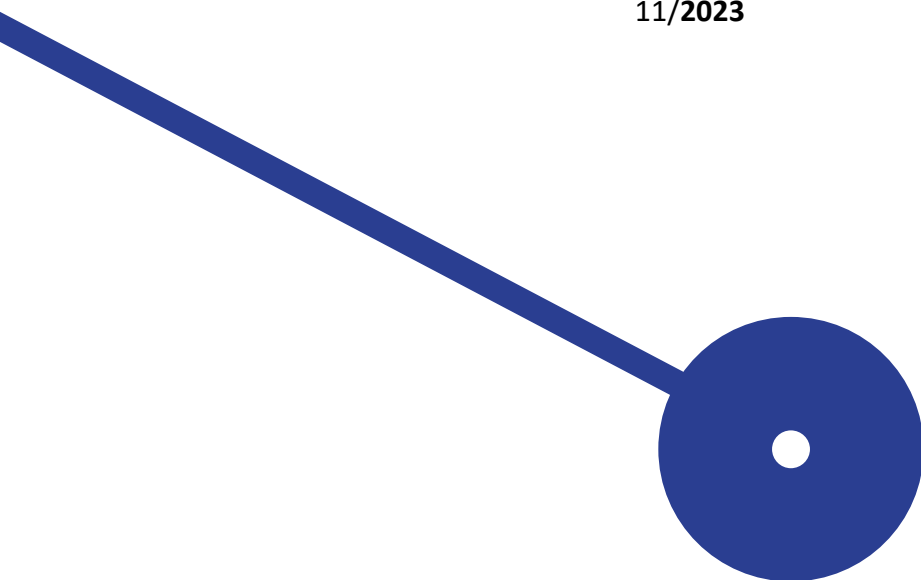
MESTRADO

ENSINO DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO E MATEMÁTICA E CIÊNCIAS
NATURAIS NO 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Jogos de raciocínio: uma abordagem analógica e digital

Bruna Oliveira

11/2023



Politécnico do Porto

Escola Superior de Educação

Bruna Daniela Pinheiro Oliveira

Jogos de raciocínio: uma abordagem analógica e digital

Relatório de Estágio submetido como requisito parcial para obtenção do grau de MESTRE

**Mestrado em Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais do 2.º
ciclo do Ensino Básico**

Orientação: Professora Doutora Paula Flores

Coorientação: Professora Doutora Daniela Mascarenhas

Porto, novembro de 2023

Politécnico do Porto

Escola Superior de Educação

Bruna Daniela Pinheiro Oliveira

Jogos de raciocínio: uma abordagem analógica e digital

Relatório de Estágio submetido como requisito para obtenção do grau de MESTRE

**Mestrado em Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais do 2.º
ciclo do Ensino Básico**

Orientação: Professora Doutora Paula Flores

Coorientação: Professora Doutora Daniela Mascarenhas

Porto, novembro de 2023

COORDENAÇÃO DO CURSO

Professora Doutora Dária Maria Fernandes

COMISSÃO DE CURSO

Professora Doutora Dária Maria Fernandes

Professor Doutor António Barbot

Professora Doutora Paula Quadros Flores

Professora Doutora Daniela Mascarenhas

EQUIPA DE SUPERVISÃO

Professora Doutora Dária Maria Fernandes

Professor Doutor António Barbot

Professora Doutora Daniela Mascarenhas

Professora Doutora Paula Quadros Flores

Ao meu eterno Macqueen

AGRADECIMENTOS

No desenrolar do meu percurso, foram passando diversas pessoas que contribuíram positivamente para o culminar de todo este processo. As mesmas permitiram-me desenvolver principalmente a nível profissional, mas também pessoal. Por isso, agradeço desde já por todo o apoio até aos dias de hoje.

Em primeiro lugar, à Professora Doutora Paula Flores por toda a orientação, companheirismo e dedicação para comigo ao longo de todo este percurso. Agradeço por toda as ideias sugeridas para um melhor desenvolvimento de todo o trabalho. Mas agradeço principalmente, porque nunca me ter largado a mão nestes momentos finais que por vezes me levaram a acreditar que podia não ser possível.

Deixo também aqui o meu agradecimento à Professora Dárida Fernandes, também por todos os ensinamentos que me foram dados ao longo destes anos, não tenho dúvidas que me lembrarei do exato momento que me foram ensinados e que, certamente, os colocarei em prática muito em breve.

À equipa de supervisão – Prof. Doutor António Barbot, Prof.^ª Doutora Daniela Mascarenhas, Prof.^ª Doutora Dárida Fernandes e Prof.^ª Doutora Paula Flores - por todos os ensinamentos, estratégias, sugestões e todo o apoio durante o desenvolvimento para me formar enquanto futura docente.

Por último, mas não menos importante agradeço a todos os professores cooperantes, Guilherme Rodrigues, Teresa Reboo e Susana Rodrigues, por todo o apoio e dedicação prestado ao longo de todos os meses.

Não poderei de deixar de mencionar a minha amiga e colega de estágio Ivone, por todo o companheirismo e entreaajuda que me proporcionou neste ano que por vezes se tornou tão difícil. Um obrigado nunca será o suficiente.

RESUMO ANALÍTICO

O presente relatório de estágio surge no âmbito da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES) integrada no plano de estudos do mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Espelha o trabalho desenvolvido na Prática Educativa Supervisionada (PES), unidade curricular que facilita a mobilização de conceitos teóricos na prática educativa e a construção de saberes da práxis que revelam conhecimentos científicos, pedagógicos e didáticos, técnicos e experienciais. A intervenção em estágio desenvolveu-se num processo de par de formação nos dois níveis de ensino, junto de professores cooperantes e supervisores institucionais. Teve como base a metodologia de investigação-ação, num processo cíclico de observação, planificação, ação e reflexão no sentido da transformação e melhoramento da prática educativa. Integrou um projeto de investigação desenvolvido no 1º CEB “Jogos matemáticos: uma abordagem analógica e digital” decorrente de uma necessidade da turma cooperante e de uma rotina da prática educativa do professor cooperante. A PES contribuiu para a qualificação de um docente de perfil duplo, que refletiu e interveio nos dois níveis de ensino.

Palavras-chave: Prática de Ensino Supervisionada; Matemática; Ciências Naturais; Formação Inicial Docente; Jogos didáticos.

ABSTRACT

This internship report falls under the purview of the Curricular Unit of Supervised Teaching Practice (PES) integrated into the study plan of the master's degree, encompassing both the 1st Cycle of Basic Education (CEB) and Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education (CEB). This report encapsulates all the work undertaken by the master's student over the past year, encompassing theoretical and scientific construction, as well as technical work serving as a foundation for professionalism teaching. The culminations of the extensive work, primarily in two internship contexts, resulted from collaborative efforts between the days, supervising teachers, guiding teachers, cooperating teachers and pedagogical partner. This collective effort evolved into an action investigation aimed at refining education practices across the entire cycle: observation, planning, action, and reflection. Additionally, it involved the development of an investigative process focusing chiefly on each child's logical reasoning. This comprehensive process facilitated the construction of new knowledge, skills, and attitudes in the master's student, empowering them to assume the role of teaching with autonomy and significant responsibility.

Keywords: Supervised Teaching Practice; Capabilities; Logical reasoning; teaching; didactic games.

LISTA DE TABELAS

| | |
|-----------------|-----|
| Tabela 1 | 44 |
| Tabela 2 | 48 |
| Tabela 3 | 50 |
| Tabela 4 | 54 |
| Tabela 5 | 63 |
| Tabela 6 | 69 |
| Tabela 7 | 75 |
| Tabela 8 | 82 |
| Tabela 9 | 104 |
| Tabela 10 | 112 |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|-----------------|----|
| Figura 1 | 40 |
| Figura 2 | 41 |
| Figura 3 | 46 |
| Figura 4 | 56 |
| Figura 5 | 58 |
| Figura 6 | 59 |
| Figura 7 | 59 |
| Figura 8 | 59 |
| Figura 9 | 60 |
| Figura 10 | 60 |
| Figura 11 | 65 |
| Figura 12 | 67 |
| Figura 13 | 71 |
| Figura 14 | 72 |
| Figura 15 | 72 |
| Figura 16 | 73 |
| Figura 17 | 73 |
| Figura 18 | 77 |
| Figura 19 | 79 |
| Figura 20 | 84 |
| Figura 21 | 84 |
| Figura 22 | 86 |
| Figura 23 | 87 |
| Figura 24 | 88 |
| Figura 25 | 88 |
| Figura 26 | 89 |
| Figura 27 | 93 |
| Figura 28 | 94 |
| Figura 29 | 95 |

| | |
|-----------------|-----|
| Figura 30 | 95 |
| Figura 31 | 96 |
| Figura 33 | 113 |
| Figura 32 | 113 |
| Figura 34 | 113 |
| Figura 35 | 114 |
| Figura 36 | 116 |
| Figura 37 | 117 |
| Figura 38 | 119 |
| Figura 39 | 120 |
| Figura 40 | 121 |
| Figura 41 | 121 |
| Figura 42 | 122 |
| Figura 43 | 123 |
| Figura 44 | 124 |
| Figura 45 | 125 |
| Figura 46 | 126 |
| Figura 47 | 127 |
| Figura 48 | 128 |
| Figura 49 | 129 |
| Figura 50 | 130 |
| Figura 51 | 130 |
| Figura 52 | 131 |
| Figura 53 | 132 |
| Figura 54 | 133 |
| Figura 55 | 134 |
| Figura 56 | 135 |
| Figura 57 | 135 |
| Figura 58 | 136 |
| Figura 59 | 137 |
| Figura 60 | 138 |

| | |
|-----------------|-----|
| Figura 61 | 138 |
| Figura 62 | 139 |
| Figura 63 | 139 |
| Figura 64 | 139 |
| Figura 65 | 139 |

LISTA DE APÊNDICES

| | |
|---|-----|
| Apêndice A 1 Cronograma da PES | 154 |
| Apêndice A 2 Cronograma da PES no 1º CEB | 154 |
| Apêndice A 3 Cronograma da PES no 2º CEB | 155 |
| | |
| Apêndice B 1 Planificação de Matemática no 1º CEB | 156 |
| Apêndice B 2 Recurso Wordwall | 165 |
| Apêndice B 3 Esboço “mapa do tesouro “elaborado anteriormente à sessão | 168 |
| Apêndice B 4 Esboço dos envelopes com desafios | 169 |
| Apêndice B 5 Grelha de observação preenchida após a sessão | 172 |
| Apêndice B 6 Mapas e envelopes finais | 176 |
| | |
| Apêndice C 1 Planificação de Matemática no 2º CEB | 178 |
| Apêndice C 2 PowerPoint elaborado..... | 194 |
| Apêndice C 3 – Mapas de Portugal, distrito de Aveiro e do Moliceiro, para entregar aos alunos durante a intervenção | 199 |
| Apêndice C 4 Modelo de conversão | 202 |
| Apêndice C 5 Grelha de observação preenchida após a sessão | 203 |
| | |
| Apêndice D 1 Planificação de Estudo do Meio | 206 |
| Apêndice D 2 Imagens escondidas por baixo da mesa | 215 |
| Apêndice D 3 Grelha de observação direta preenchida após a sessão..... | 217 |
| | |
| Apêndice E 1 Planificação de Ciências Naturais 2º CEB | 221 |
| Apêndice E 2 Imagens de plantas..... | 236 |
| Apêndice E 3 "Kahoot" elaborado pela PE | 245 |
| Apêndice E 4 Grelha de Observação preenchida após a sessão | 247 |
| | |
| Apêndice F 1 Planificação de Articulação de Saberes 1º CEB | 251 |
| Apêndice F 2 Mapa da sala e as respetivas pistas..... | 260 |

| | |
|--|-----|
| Apêndice F 3 Órgãos do Sistema Digestivo | 262 |
| Apêndice F 4 Esquema “Organização do Corpo Humano | 264 |
| Apêndice F 5 Grelha de Observação preenchida após a sessão | 265 |
| | |
| Apêndice G 1 Investigação | 269 |
| Apêndice G 2 Pré-teste, questionário da investigação | 269 |
| Apêndice G 3 Grelha de observação dos indicadores de envolvimento no formato analógico | 270 |
| Apêndice G 4 Grelha de observação dos indicadores de envolvimento no formato digital | 273 |

LISTA DE SIGLAS, ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

A – Aluno (a)

AE – Aprendizagens Essenciais

AEC – Atividades de Enriquecimento Curricular

AEM – Aprendizagens Essenciais de Matemática

CEB – Ciclo do Ensino Básico

UC – Unidade Curricular

CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

DL – Decreto-Lei

DGE – Direção Geral da Educação

FUC – Ficha da Unidade Curricular

LBSE – Lei de Bases do Sistema Educativo

MAB – Multibase Arithmetic Block

PASEO – Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória

PE – Professora Estagiária

PEA – Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas

PES - Prática de Ensino Supervisionada RE – Relatório de Estágio

TEIP - Território Educativo de Intervenção Prioritária

TIC – Tecnologias de Informação e Educação

UC - Unidade Curricular

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

ÍNDICE

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | INTRODUÇÃO..... | 21 |
| 2. | FINALIDADE E OBJETIVOS..... | 23 |
| 3. | ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL..... | 26 |
| 3.1 | DIMENSÃO ACADÉMICA E ENQUADRAMENTO LEGAL..... | 27 |
| A. | DIMENSÃO PROFISSIONAL E ENQUADRAMENTO LEGAL..... | 29 |
| B. | O PROFESSOR NO SÉCULO XXI..... | 32 |
| 4. | CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA..... | 36 |
| 4.1. | CARACTERIZAÇÃO DO AGRUPAMENTO..... | 37 |
| 4.2 | CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 39 |
| 4.2.1 | CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 3.º ANO..... | 42 |
| 4.3 | CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 45 |
| 4.3.1 | CARACTERIZAÇÃO DO 5.º ANO DE ESCOLARIDADE..... | 47 |
| 4.3.2 | CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 6.º ANO..... | 48 |
| 5. | INTERVENÇÃO EM CONTEXTO EDUCATIVO..... | 51 |
| 5.1 | MATEMÁTICA..... | 51 |
| 5.2 | MATEMÁTICA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 52 |
| 5.2.1 | REFLETIR NO 1.º CEB..... | 56 |
| 5.3 | MATEMÁTICA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 61 |
| 5.3.1 | REFLETIR NO 2.º CEB..... | 64 |
| 5.4 | CIÊNCIAS NATURAIS E ESTUDO DO MEIO..... | 68 |
| 5.5 | ESTUDO DO MEIO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 69 |
| 5.5.1 | REFLETIR NO 1.º CEB..... | 70 |
| 5.6 | CIÊNCIAS NATURAIS NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 74 |
| 5.6.1 | REFLETIR NO 2.º CEB..... | 75 |
| 5.7.1 | ARTICULAÇÃO DE SABERES NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 79 |

| | |
|--|-----|
| 5.7.1 REFLEXÃO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO..... | 83 |
| 5.8 APRECIÇÃO DAS AULAS DOS 1º E 2º CEB..... | 90 |
| 5.9 DINAMIZAÇÃO E COLABORAÇÃO EM PROJETOS EDUCATIVOS | 92 |
| 6. COMPONENTE INVESTIGATIVA | 97 |
| 6.1 INTRODUÇÃO..... | 99 |
| 6.2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO | 102 |
| 6.2.1 O JOGO..... | 102 |
| 6.2.2 A MATEMÁTICA E O JOGO..... | 107 |
| 6.3 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO | 109 |
| 6.4 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AÇÃO | 111 |
| 6.5. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS | 119 |
| 6.6 CONCLUSÕES | 141 |
| 7. CONSIDERAÇÕES E REFLEXÕES FINAIS | 143 |
| BIBLIOGRAFIA/REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 145 |
| DOCUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS | 152 |
| APÊNDICES..... | 154 |

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório intitula-se “Jogos de raciocínio: uma abordagem analógica e digital” e foi elaborado para a obtenção do grau de mestre em Ensino no 1º CEB e de Matemática e Ciências Naturais do 2º CEB, de acordo com o Decreto-Lei n.º 79/2014. O título do relatório está associado ao trabalho de investigação e teve por base uma necessidade da turma que já havia sido identificada pelo professor cooperante que, pontualmente, promovia jogos de raciocínio. Este tipo de jogos remete para a resolução de problemas, capacidade que os alunos precisam de desenvolver para responder aos problemas da atualidade. A componente lúdica do jogo em ambiente analógico e digital traz à aprendizagem o prazer da diversão.

É objetivo deste relatório dar a conhecer, de forma crítica e reflexiva, as atividades educativas desenvolvidas ao longo da Prática Educativa Supervisionada, nos dois níveis de ensino para que prepara o referido mestrado. Assim, num diálogo constante entre teoria e a prática, as práticas educativas tiveram como sustento metodologias ativas e recursos didáticos atualizado que permitiram desenvolver competências teóricas e da práxis numa perspetiva crítica e reflexiva.

Neste relatório são espelhadas todas as práticas desenvolvidas na PES ao longo do ano letivo 2021/2022, assim como, são mobilizados os saberes as novas capacidades desenvolvidas ao longo deste processo de cinco anos, nomeadamente as capacidades de autonomia científica, pedagógica e técnicas.

A nível da estrutura, o documento encontra-se dividido em sete capítulos e consequentemente os seus subcapítulos.

O segundo capítulo – Finalidades e Objetivos – remete-nos para os objetivos inseridos à Unidade Curricular (UC) da PES referidos num documento de apoio à UC. A mestranda orientou-se pelos mesmo.

O terceiro capítulo – Enquadramento Académico e Legal – menciona os referenciais teóricos legais do ensino que sempre se deu ênfase ao longo de toda a PES. Ainda neste capítulo está

destacado o papel do professor do século XXI no sistema de ensino português. A função do professor vai mais além do que simplesmente proceder ao planeamento das suas intervenções na sala de aula, este deve envolver também as relações familiares, a escola e o meio onde esta inserido.

No quarto capítulo – Caracterização do Contexto Educativo da Prática Supervisionada – são caracterizados os dois contextos – o contexto no 1.º CEB e o contexto no 2.º CEB - no qual, a mestranda esteve inserida ao longo de toda a PES, referindo os aspetos das instituições e caracterizando todas as turmas em que esteve. Destaca ainda a importância deste capítulo, onde aprofundamos a importância das interações entre o contexto e o aluno, como é referido por Bronfenbrenner.

De seguida, no quinto capítulo – Intervenção em contexto Educativo – encontra-se explicitado todos os passos na intervenção da PES. Foi destacado todo o planeamento nas diferentes áreas curriculares -Matemática, Estudo do Meio e Articulação de Saberes (1.º CEB) e Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, assim como, a reflexão de uma intervenção de cada área curricular, onde está referido todo o processo assim como, as potencialidades e fragilidades sentidas. Para além destas descrições, no fim do capítulo também está explanado uma reflexão geral remetentes ao 1.º e 2.º CEB e ainda a dinamização de alguns projetos no qual, a díade esteve inserida.

No sexto capítulo é apresentada a componente investigativa em formato de artigo. Neste capítulo, a mestranda teve a oportunidade de investigar uma questão que lhe suscitou curiosidade – Os Jogos de Raciocínio: uma abordagem analógica e digital. Neste projeto de investigação foi apresentado a metodologia de investigação-ação, pretendendo na mesma investigar e posteriormente analisar os dados que foram recolhidos na sala de aula do 1.º CEB. Desta forma, pretende-se responder à questão propostas: “o raciocínio lógico utilizado nas estratégias durante o período do jogo altera-se nos diferentes formatos ou mantêm-se?

Para finalizar, o último capítulo remete-nos às Considerações Finais, onde é possível verificar uma reflexão crítica sobre todo o percurso desenvolvido neste processo de aprendizagem.

2. FINALIDADE E OBJETIVOS

Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.

(Paulo Freire)

A escrita deste relatório de estágio tem como principal objetivo descrever e refletir criticamente o trabalho desenvolvido na Unidade Curricular da Prática do Ensino Supervisionada, do mestrado em Ensino do 1º CEB e de Matemática e Ciências Naturais que confere habilitação profissional para a docência, de acordo com o Decreto-Lei 79/2014. Neste sentido, há necessidade de “aprovação em todas as unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso de mestrado; e aprovação no ato público de defesa do relatório da unidade curricular relativa à prática de ensino supervisionada” (artigo 20º) Para além do artigo anteriormente referido, também o DL n.º 63/2016, artigo n.º 23, reforça o grau de mestre àqueles que “através da aprovação em todas as unidades curriculares que integram o plano de estudos do curso de mestrado e da aprovação no ato público de defesa da dissertação, do trabalho de projeto ou do relatório de estágio, tenham obtido o número de crédito.”.

Desta forma, recai como objetivos da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada, segundo Fernandes, D. (2022) no decorrer ano letivo:

- Aplicar, em contexto real da prática, saberes científicos, pedagógicos, didáticos e culturais na conceção, desenvolvimento e avaliação de projetos educativos e curriculares.
- Utilizar instrumentos de teorização e de questionamento crítico da realidade educativa através de uma abordagem sistémica e autónoma em contexto profissional.
- Construir uma atitude profissional crítico-reflexiva, investigativa e ética potenciadora de tomada de decisões em contextos de incerteza e de complexidade da prática docente, pelo exercício sistemático de reflexão sobre, na e para ação.

- Disseminar saberes profissionais adquiridos na e pela investigação junto da comunidade educativa e de outros públicos, tendo em vista a renovação de práticas educacionais inclusivas e de mudança qualitativa na comunidade. (p.1)

O mestrado em Ensino do 1.º CEB qualifica profissionalmente para o desempenho de docente generalista no 1.º CEB e especialista na Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB. Vale salientar a importância do perfil duplo de formação que beneficia o olhar do professor de uma forma mais ampla sobre o aluno e o seu desenvolvimento. Com articulação vertical, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória remete para uma série de princípios e valores, no qual o aluno deve atingir no fim da sua escolaridade. Para tal, o documento acaba por se dividir entre Princípios, Visão, Valores e Área de Competências. Sendo que, divide-se sobretudo na **Ação** – Princípios e Visão – e o que pretendemos e esperamos do **aluno enquanto Cidadão**.

A PES é um espaço multidimensional e ético onde o futuro professor aprende a fazer, a ser e a estar em educação. Neste sentido, forma um profissional investigador, um crítico-reflexivo construtor da sua profissionalidade docente. O projeto de investigação realizado na PES evidencia o professor investigador e reflexivo que, sustentando numa metodologia de investigação-ação, atende a uma investigação na procura a transformação da sua prática educativa. Este perfil profissional responde à nova configuração escola que requer profissionais críticos e reflexivos que possam contrapor –se ao “frenesi normativo e à retórica nominalista”, refere Júlia Oliveira-Formosinho, da Universidade do Minho.

Tal como Duarte, P. (2020) cita Giroux, 2018; Goodson, 2003 “os professores não devem ser profissionais mecanicistas, que aguardam um futuro (pré)determinado e que prescindem de se assumir como elementos de mudança e de reconstrução desse mesmo amanhã. Portanto, os professores deverão ser entendidos como agentes sociais potenciadores de transformação social (...)”.

Esta transformação social será intrínseca ao professor no seu interior que acabará por ser exteriorizado e os seus alunos beneficiarão disso. O professor deve investigar para que seja

feito o acompanhamento ideal aos seus alunos, assim estarão mais bem informados e certamente mais preparados para o futuro pelo qual o professor trabalhou e idealizou.

A PES permitiu-nos perceber que ensinar não é um processo simples, é um processo complexo que exige muita preparação e sabedoria de quem ensina, vai para além da gestão e organização de uma sala de aula (Roldão, 2004, p.8). O ensino não será apenas de quem investiga, mas sim de quem também articula o trabalho de equipa, o dialogar, projetar, trabalhar com as comunidades e estar abertos à mudança, permitindo assim a aprendizagem dos seus alunos. No que concerne ao professor, este ensina a ensinar além de “fazer alguém aprender” (Roldão, 2009) é uma questão bem mais complexa e para qual existem diversas respostas.

Um professor, deverá ser um eterno investigador, pois necessita de consumir as novas informações que estão a par das mudanças.

Goodson (2003) ainda refere, como investigadores, mais especificamente profissionais «consumidores de investigação – capazes de ler e interpretar investigação realizada – e produtores de investigação – capazes de realizar investigação» (Flores, 2017, pp. 791-792).

Assim, a investigação de um professor deverá estar de acordo com a investigação-ação.

Desta forma, a mestranda pretende demonstrar com este RE a investigação-ação realizada no contexto do 1.º CEB, pois considerou necessário realizar a sua investigação e, posteriormente, analisar e refletir os resultados obtidos. O presente Relatório de Estágio espelha, ainda, o percurso desenvolvido pela mestranda ao longo da Prática Educativa e Supervisionada, assim como, os Saberes Profissionais e Capacidades Desenvolvidas nos dois níveis de ensino para os quais forma o mestrado do 1.º e 2.º CEB. Vale salientar as áreas trabalhadas, nomeadamente, o Português, Matemática e Estudo do Meio no 1º CEB e Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

Após uma análise e reflexão de todos os objetivos delineados para este ano letivo, este relatório é também um instrumento reflexivo e articular da teoria à prática e dos saberes da práxis na construção dos saberes profissionais.

3. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

No decorrer deste capítulo serão desenvolvidos conceitos teóricos e mobilizados com documentos legais que sustentaram a prática educativa e a construção de representações sobre a profissionabilidade docente. Encontra-se subdividido em dois subcapítulos: o primeiro contempla a dimensão académica e enquadramento legal no sentido da compreensão da formação docente; o segundo pretende construir representações profissionais sobre o sistema de ensino português através de documentos legais e de referentes teóricos sobre o que é ser professor do século XXI.

3.1 DIMENSÃO ACADÉMICA E ENQUADRAMENTO LEGAL

Todas as crianças têm o direito à educação (UNICEF, 2021) que assegura o “desenvolvimento da personalidade da criança, dos seus dons e aptidões mentais e físicos na medida das suas potencialidades, devendo promover um desenvolvimento para que a criança possa ser um cidadão livre, com responsabilidades cívicas em sociedade, além de um espírito de compreensão, paz, tolerância, igualdade entre os sexos e de amizade entre todos os povos, grupos étnicos, nacionais e religiosos e com pessoas de origem indígena” Convenção sobre os direitos da criança, artigo 29.º, p. 24 e 25. (UNICEF, 2019). Neste contexto, a criança, como um cidadão que vive em harmonia com o outro, compreende a realidade social e a sua complexidade. Assim sendo e, em conformidade com a UNICEF, a Lei de Bases do Sistema Português (LBSE, Lei nº 46/86) apresenta um princípio geral de uma educação que responde às necessidades resultantes da realidade social, contribuindo para o desenvolvimento pleno e harmonioso da personalidade dos indivíduos, incentivando a formação de cidadãos livres, responsáveis, autónomos e solidários e valorizando a dimensão humana do trabalho.

Para além destes pontos referidos, é ainda importante ressaltar dois objetivos gerais presentes na Lei n.º46/86 do artigo n.º 7, da LBSE, “(a) assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses que lhes garanta a descoberta e o desenvolvimento dos seus interesses e aptidões, capacidade de raciocínio, memória e espírito crítico, criatividade, sentido moral e sensibilidade estética, promovendo a realização individual em harmonia com os valores da solidariedade social; (b) assim como, assegurar que nesta formação sejam equilibradamente inter-relacionados o saber e o saber fazer, a teoria e a prática, a cultura escolar e a cultura do quotidiano”.

Desta forma, o professor terá um papel fulcral na vida das crianças tendo de conseguir dar respostas às diversas obrigações do papel de ser professor e, claramente, adaptando aos diferentes contextos e individualidade de cada criança.

Assim, ao nível da sua formação, segundo o Decreto-Lei 46/86, o artigo 33.º salienta alguns princípios gerais da formação inicial de professores, nomeadamente (a) uma “formação inicial de nível superior, proporcionando aos educadores e professores de todos os níveis de educação e ensino a informação, os métodos e as técnicas científicas e pedagógicas de base, bem como a formação pessoal e social adequadas ao exercício da função”, contudo, um professor generalista não se baseia apenas nesta formação inicial que apenas lhe traz alguns alicerces na futura carreira docente, necessita tal como o próprio decreto refere uma contínua “formação participada que conduza a uma prática reflexiva e continuada de autoinformação e autoaprendizagem.”, assim como, uma “ Formação que favoreça e estimule a inovação e a investigação, nomeadamente em relação com a atividade educativa”. Estes docentes devem estar capazes de atuar de forma crítica, mas ao mesmo tempo, reflexiva, assim como, criativamente visto que, vivemos numa era em que a motivação é fulcral para que as crianças não desistam do sucesso escolar.

Contudo, o professor generalista poderá e deverá aprofundar-se numa especialização. É destacado que o “desdobramento do mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º Ciclo do Ensino Básico separando a formação de docentes do 2.º ciclo em Matemática e Ciências Naturais (DL n.º 79/2014). Desta forma, os professores destas duas áreas são capazes de dominarem duas áreas diferentes, para que assim seja possível profissionalizar um maior nível de profissionais.

No caso da Matemática e Ciências Naturais, pretende-se que estes futuros docentes não só dominem a literacia científica do ensino das Ciências Naturais e Matemática, mas também “desenvolva um posicionamento crítico e uma atuação ética no desempenho profissional em diversos níveis de autonomia e responsabilidade em situações e contextos diversificados.”

Posto isto, o Decreto-Lei n.º 79/2014 visa desenvolver a especialidade do grau de mestre, assim como os requisitos mínimos de formação para ingresso como também os respetivos grupos de recrutamento. Para tal, comprova-se que a Especialidade do grau de mestre em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico é necessária uma formação na Licenciatura em Educação Básica, obtendo o grupo 110 direcionado para o 1º Ciclo do Ensino Básico. Já o Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, mais uma vez necessita de uma licenciatura em Educação Básica para obter os dois grupos de

recrutamento, o 110 remetente para o 1.º Ciclo do Ensino Básico e o 230 para a Matemática e Ciências Natureza.

Para além dos grupos 110 e 230 do professor generalista, este ainda pode se aprofundar um pouco mais no 1.º Ciclo. Para tal, foi implemente o Decreto-Lei 176/2014 de 12 de dezembro para visar as alterações necessárias ao DL anterior, já que, se implementou a disciplina de Inglês no 3.º ano de escolaridade. Assim, o professor pertencente ao grupo de recrutamento 110 – 1.º Ciclo do Ensino Básico – poderá se especializar também nesta disciplina mesmo que não tenha realizado a prática de ensino supervisionada, tal como refere o artigo 9.º nos pontos 1 e 2 “1 - Os titulares do grau de mestre referido no artigo anterior que não tenham realizado a prática de ensino supervisionada de Inglês no 1.º ciclo, assim como aqueles que tenham obtido qualificação profissional para a docência nos grupos de recrutamento 110, 220 e 330 que já detenham, ou venham a obter, após a entrada em vigor do presente decreto- -lei, formação certificada no domínio do ensino de Inglês no 1.º ciclo do ensino básico, podem adquirir; 2- Para efeitos do disposto no número anterior, o membro do Governo responsável pela área da educação define, por portaria, os complementos de formação e o respetivo procedimento de certificação dos docentes, ouvidas as organizações representativas das instituições de ensino superior.”

A. Dimensão profissional e enquadramento legal

A educação tem um papel importante na formação de um aluno, não apenas enquanto estudante com o intuito de adquirir novas aprendizagens, mas também na formação do futuro cidadão com responsabilidades cívicas para posteriormente conseguir conviver socialmente.

Assim sendo, sabemos que a nossa sociedade está em constante evolução e, quer o professor quer a organização educativa devem estar sempre a acompanhar a mesma. Contudo, tal como refere Flores“ para estar em sintonia com esta evolução é preciso adaptar a uma nova realidade” (Flores et al., 2009, p.5).

Posto isto, devemos reforçar o documento que define o desenvolvimento do professor do Ensino Básico, o Decreto-Lei n.º 240/2001 menciona que “o professor do 1º ciclo do ensino básico desenvolve o respetivo currículo, no contexto de uma escola inclusiva, mobilizando e integrando os conhecimentos científicos das áreas que o fundamentam e as competências necessárias à promoção da aprendizagem dos alunos.” (artigo 3, anexo nº2). É neste sentido que devemos ter em perspetiva, para além dos respetivos conhecimentos que qualquer professor deverá ter, devemos dar a importância necessária à comunidade educativa e ser capazes de estabelecer relações primordiais e de extrema importância entre o aluno e esta organização. Assim sendo, o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória que pretende desenvolver as atitudes, capacidades, conhecimentos e valores ao longo da escolaridade de cada aluno destaca a importância destas relações onde valoriza que o desenvolvimento deste documento permite criar “um quadro de referência que pressuponha a liberdade, a responsabilidade, a valorização do trabalho, a consciência de si próprio, a inserção familiar e comunitária e a participação na sociedade que nos rodeia” (PASEO, 2017, p. 5). Esta inserção familiar e comunitária permite integrar a comunidade no espaço educativo e enfatizar um grande leque diversificado de aprendizagens educativas, apoiando a escola inclusiva.

Também o DL 49/2005 pretende enfatizar a organização curricular tendo em conta que esta enfatiza a “promoção de uma equilibrada harmonia, nos planos horizontal e vertical, entre os níveis de desenvolvimento físico e motor, cognitivo, afetivo, estético, social e moral dos alunos” (artigo 50.º). Assim, o aluno durante toda a sua fase de aprendizagem adquire inúmeras capacidades para além da cognitiva, acaba por ser uma junção de várias aprendizagens que devem se relacionar entre si.

As mudanças que referimos respondem à perspetiva do Decreto-Lei 240/2001 onde se assume que “o professor promove aprendizagens curriculares, fundamentando a sua prática profissional num saber específico resultante da produção e uso de diversos saberes integrados em função das ações concretas da mesma prática, social e eticamente situada”(Anexo, II). Desta forma, cabe ao sistema educativo que elabore um plano sobre o qual estabeleça relações entre o professor-aluno, assim como entre toda a comunidade, desta forma será capaz de responder a um bom ambiente de ensino e aprendizagem

Assim, vivemos num mundo que permanece em constante mudança, sendo que, o professor deverá contribuir para esta relação entre as aprendizagens e as mudanças tornando as mesmas que explícita de uma forma natural. Para tal, esta relação deve-se é à autonomia e flexibilidade curricular proposta. Esta autonomia permite que o professor não se restrinja na sua prática pedagógica, isto é, o professor apesar de todo o programa que tem a cumprir poderá adaptar o seu método de aprendizagem de acordo às necessidades dos alunos, para tal, existe um decreto devidamente fundamentado DL 55/2018 no qual menciona que a “«Autonomia e flexibilidade curricular», a faculdade conferida à escola para gerir o currículo dos ensinos básico e secundário, partindo das matrizes curriculares-base, assente na possibilidade de enriquecimento do currículo com os conhecimentos, capacidades e atitudes que contribuam para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (artigo 3.º).

Posto isto, é importante verificar que o professor deverá ter o seu método de aprendizagem centralizado na criança. Tudo isto, é um processo longo que certamente necessitará ajustes conforme o tempo e a necessidade de cada criança, ou seja, é um processo contínuo, mas não linear, isto demonstra, que o processo de aprendizagem não será sempre o mesmo, por vezes teremos a facilidade de adaptar as estratégias às crianças, enquanto outras vezes precisamos de várias tentativas até conseguirmos auxiliar a dificuldade das crianças.

Para fazermos juntos um novo contrato social para a educação, precisamos pensar nos currículos muito mais do que uma grade de disciplinas escolares. – UNICEF

Posto isto, também é necessário refletir sobre o ensino de qualidade que o professor está disposto a enfatizar aos alunos, para tal, devemos verificar que o DL 240/2001 desenvolve que o professor será um eterno reflexivo durante a construção da sua vida profissional. É ele que deve refletir sobre os seus métodos e aprendizagens proposto, pois como tanto ouvimos dizer, os métodos e estratégias utilizados em sala de aula não são universais, os alunos carecem de métodos diferentes e cabe ao professor refletir sobre os mesmos.

A UNICEF mostra ainda que “o domínio do conteúdo não precisa de competir com o campo de aplicação, as habilidades ou o desenvolvimento de capacidades” (capítulo 4). Desta forma,

o professor deverá conseguir criar uma relação entre habilidades e o desenvolvimento das capacidades ou então abordá-las de forma individual sem ter de enaltecer apenas uma das habilidades, isto é, quer sejam físicas, motoras, cognitivas ou afetivas. Assim, nos últimos tempos temos verificamos que trabalhamos na construção de conhecimento não tanto como o adquirir conhecimento, mas sim com uma construção de vários conhecimentos e também como construção de significado (1996, p. 392; cit. in Barros de Oliveira, 2010)

A Educação tenta sempre interligar os conhecimentos, capacidades e valores que esta preza, para além desta aquisição cognitiva tenta inculcar aos estudantes a construção de um mundo pacífico, justo e sustentável, além de realizar um mapeamento dos percursos curriculares que os ajudam a desenvolver essas capacidades. Assim, tem-se construído dois processos que se acredita serem essenciais ao andarem de “mão dada”: a aquisição de conhecimentos como património comum da humanidade, assim como, a criação coletiva de novos conhecimentos e novos mundos (UNICEF,2019).

Assim, a UNICEF reforça que uma nova relação deve ser estabelecida entre a educação e os conhecimentos, capacidades e valores que ela cultiva”(Unesco, 2022).

B. O PROFESSOR NO SÉCULO XXI

Passamos por tempos instáveis e difíceis na carreira docente. Questionámo-nos do que precisamos para ser um bom professor, se será aquele que inventa as melhores atividades, se aquele que consegue cumprir o programa à risca, aquele que dá a atenção necessária ao aluno, aquele que coloca o aluno no foco da aprendizagem, entre muitos questionamentos desta profissão.

Souza (2011) acredita que o papel do educador se torna cada vez mais desafiador, no sentido de tentar inovar suas aulas, suas metodologias e mais além, buscando novas práticas, levando para o contexto escolar algo que provoque e desperte o educando para os estudos

Contudo, precisamos de refletir que o professor deve ser um indivíduo autorreflexivo, isto é, aquele que reflete sobre todas as suas sessões, o que correu bem, o que correu menos, o que necessita de ser mudado na próxima sessão.

Assim, a prática docente deve investir na sua formação contínua, referida pelo DL. nº 79/2019, de 18 de janeiro, e assim ser capaz de alcançar os conhecimentos necessários de forma a ter uma prática docente à “altura” dos seus desafios. É evidente que os desafios do dia-a-dia colocarão o professor à prova, contudo, serão estas questões que também irão formalizar o docente para esta prática.

Estes desafios surgem, possivelmente, das questões dos docentes sobre o que deverá ser feito para “chamar” o quotidiano às suas aprendizagens. Este chamamento permitirá que o aluno consiga relacionar a sua vida à escolaridade, podendo assim criar uma melhor relação com a escola e, conseqüentemente, alcançar o sucesso escolar.

É necessário um trabalho árduo e contínuo, para que a preparação das novas gerações seja feita de maneira satisfatória, tornando o homem mais conhecedor de si e preparado o suficiente para lhe dar com a realidade. Ratificando, portanto, o que é exposto mais acima, a escola deve tornar-se um mundo real e prático. (SOUZA, 2011, s/p)

Assim sendo, a educação tem passado por inúmeras mudanças e, vale destacar a mudança a nível social e a nível tecnológico.

Vivemos numa era tecnológica e, conseqüentemente, temos chamado estas novas tecnologias para os nossos currículos profissionais, onde podemos destacar o desenvolvimento do pensamento computacional nas Aprendizagens Essenciais de Matemática (AEM), as mesmas destacam que estas ferramentas tecnológicas devem ser consideradas como recursos incontornáveis e potentes para o ensino e aprendizagem de Matemática.

Rodrigues (2019) salienta que as tecnologias digitais trazem vantagens consideráveis no campo pedagógico, especialmente com a utilização de computadores e sistemas multimédia, que permitem traçar percursos individualizados em que cada aluno pode progredir ao seu ritmo

Estas ferramentas foram desenvolvidas em sala de aula e foi necessário avaliar que tecnologias que o professor e o aluno utilizam. Assim, Flores(2017), analisou que o aluno

utiliza as TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação – no seu quotidiano, isto é, nos jogos, na escrita, na leitura, nas pesquisas, etc. enquanto o professor utiliza este recurso como uma ferramenta imprescindível para o seu trabalho, assim é através das mesmas que os professores, comunicam, pesquisam, participam, produzem, elaboram, etc. para um melhor desenvolvimento das suas sessões, sendo o seu principal enfoque o aluno, tal como refere Flores “Globalmente os professores utilizam, elaboram, preparam, embelezam, selecionam, produzem, gravam, enviam, apresentam, comunicam, pesquisam, exploram e publicam (são ações focadas no professor e direcionadas para o aluno)”.

Assim, para além do desenvolvimento a nível tecnológico, a exploração da internet, assim como, os respetivos recursos e poderão permitir o desenvolvimento a nível social, chamando a comunidade ao recinto escolar. Desta forma desenvolveremos o trabalho colaborativo entre a escola e a comunidade, destacando a solidariedade do espírito colaborativo. Afinal um dos principais papéis da educação, segundo a UNESCO, é “formar cidadãos que promovam os direitos humanos, para tal, é necessário “equipar” as crianças para colaborar com os outros e desenvolver a sua capacidade de ação, responsabilidade, empatia, pensamento crítico e criativo, juntamente com uma ampla gama de habilidades sociais e emocionais”(UNESCO, p.45). Destacando assim, a importância de criar alunos que não decorem os conteúdos transmitidos pelos docentes, mas sim que sejam capazes de analisar os mesmo criticamente para que futuramente possam aplicar no decorrer das suas vidas.

Posto isto, concluímos que para além do docente ser alguém autorreflexivo, ou seja, que consiga colocar as suas práticas em reflexão, como também, deve ser capaz de tornar o aluno reflexivo de todas as suas práticas, principalmente, no que diz respeito ao outro, isto é, o convívio social. O DL n.º 54/2018 evidencia a prioridade em formar uma escola inclusiva, na qual “cada um dos alunos, independentemente da sua situação pessoal e social encontram respostas que lhes possibilitam a aquisição de um nível de educação e formação facilitadoras da sua plena inclusão social. A UNESCO (2009) destaca ainda que este processo “visa responder à diversidade de necessidades dos alunos” Por isso, a importância de criar alunos que não decorem os conteúdos transmitidos por nós, mas sim

que sejam capazes de analisar os mesmos criticamente para que futuramente possam aplicar no decorrer das suas vidas.

É importante salientar que o papel do professor não será apenas adquirir novas aprendizagens durante o percurso até se tornar professor, mas sim até ao final da sua carreira, visto que, tal como foi mencionando anteriormente, verificam-se mudanças significativas a nível das aprendizagens que os nossos alunos devem adquirir. Assim estas práticas são corroboradas por Flores *et. al.* (2011), que destaca que “educar neste contexto significa colocar a ênfase no desenvolvimento de competências dos indivíduos, no “aprender a aprender” para que se formem indivíduos autónomos, pró-ativos (...) não apenas indivíduos passivos, consumidores da informação (p.402).

Desta forma, o professor deve investigar tais situações para que se enquadre no sistema atual, daí a importância do DL n.º 79/2019 onde destaca a contínua formação do professor.

(Garcia, 1997) destaca que o professor é aquele que se dedica profissionalmente para se dedicar aos outros, mobilizando as suas capacidades, a integrar-se e a participar ativamente na sociedade e no desenvolvimento cultural.

4. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Este capítulo é destinado à caracterização dos dois contextos sobre o qual a mestranda desenvolveu novas capacidades no corrimento da PES. Tal fator deve ser salientado, pois a mestranda deve estar ciente do contexto onde está inserida para que possa envolver as suas práticas pedagógicas. Bronfenbrenner (1979) desenvolveu uma teoria onde ressalva a importância do desenvolvimento de cada ser humano tendo em consideração o contexto a que estão sujeitos. Este tem trabalhado ao longo das últimas décadas e ressalva que as crianças podem influenciar os próprios ambientes onde se encontram, desta forma, é destacada o desenvolvimento da interação entre pessoas, mas também com objetos e símbolos (Bronfenbrenner; Morris, 1998)

Posto isto, a prática da PES decorreu durante o ano letivo de 2021/2022. A PES iniciou-se no 1º semestre com a prática no 1º Ciclo do Ensino Básico, com uma turma de 3º ano, dando início no dia 18 de outubro de 2021 e terminando no dia 11 de fevereiro de 2022. Relativamente ao 2º semestre, a mestranda deu continuidade à PES no 2º Ciclo do Ensino Básico com uma turma de 5º ano na área de Ciências Naturais e também numa turma de 6º ano na área da Matemática. Vale salientar que neste último semestre os anos de escolaridade foram distintos, devido às áreas curriculares que a mestranda pretende a docência.

De ressaltar que as informações recolhidas serão analisadas no sentido de uma prática educativa inclusiva, que acolhe as necessidades, dificuldades e interesses das crianças. Além disso, permite à mestranda conhecer os saberes prévios das crianças para que possa ajustar a planificação aos alunos, assim como desenhar um projeto de investigação útil para a turma e a construção da profissionalidade docente da mestranda.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO AGRUPAMENTO

Antes de referir a caracterização do agrupamento onde a mestranda esteve inserida, é importante reforçar a importância de um agrupamento de escolas. Assim, segundo o DL n.º 137/2012, que consta de uma melhoria do DL n.º 75/2008, o “agrupamento de escolas é uma unidade organizacional, dotada de órgão próprios de administração e gestão, constituída pela integração de estabelecimentos de educação pré-escolar e escolas de diferentes níveis e ciclos de ensino”, contudo, estes agrupamentos visam a realização de objetivos, nomeadamente, “(a) Garantir e reforçar a coerência do projeto educativo e a qualidade pedagógicas das escolas e estabelecimentos de educação pré-escolar que integram, numa lógica de articulação vertical dos diferentes níveis e ciclos de escolaridade(...) (7) No exercício da respetiva autonomia, e sem prejuízo do disposto nos números anteriores, podem ainda os agrupamentos de escolas ou as escolas não agrupadas estabelecer com outras escolas, públicas ou privadas, formas temporárias ou duradouras de cooperação e de articulação aos diferentes níveis, podendo para o efeito constituir parcerias, associações, redes ou outras formas de aproximação e partilha que, de algum modo, possam contribuir para a prossecução de algum ou alguns dos objetivos previstos no presente artigo”.

Posto isto, a mestranda realizou a PES – Prática de Ensino Supervisionada – num Agrupamento de Escolas pertencente ao Concelho do Porto e integrado no programa TEIP – Território Educativo de Intervenção Prioritário, segundo a DGE (2012), este programa destina-se a escolas que se localizam em “territórios economicamente e socialmente desfavorecidos, marcados pela pobreza e exclusão social, onde a violência, a indisciplina, o abandono e o insucesso escolar mais se manifestam”. Este programa tem, ainda, como objetivo principal a redução do abandono escolar e a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, podendo assim atingir o sucesso escolar pretendido.

Assim sendo, o agrupamento desenhou três grandes objetivos, (1) Ensinar e Aprender, (2) Apoiar as Comunidades Educativas e (3) Conhecer e Avaliar. Para atingir tais objetivos delineou eixos sustentados em e pedagógicas: (1), “Ler e raciocinar com Mestria”, sendo que exige que o professor sinalize os alunos com dificuldades desde o 1º CEB, para que tenham um plano que os ajude a ultrapassar as suas dificuldades sobretudo ao nível do português, a

nível da consciência fonológica, da compreensão leitora e, ainda, na expressão escrita, ortográfica e ainda a nível da caligrafia. Para além deste eixo, foram elaboradas ainda três estratégias: O projeto “*Sprint de Português e de Matemática*”, as Salas de Estudo e também o projeto “*Comunidades de Aprendizagem*”.

O projeto “*Sprint de Português e Matemática*”, pretende dar um apoio personalizado a alunos do 2.º e 3.º CEB. Para além dos apoios personalizados, o Agrupamento tem também apoios voluntários (por parte do aluno) ou por parte do professor na Sala de Estudo tendo ao seu alcance os apoios didáticos necessários. Já o projeto “*Integrar para melhorar*” tem como propósito desenvolver competências sociais, nomeadamente de “*Mediação de Conflitos e Promoção da Convivência, Regulação Socioemocional e Mindfulness, e Capacitação e Formação*”. A sala SER (Sentir, Escutar, Realizar)” e também as “*Comunidades de Aprendizagem*”. Estas “*Comunidades de Aprendizagens*” foram projetos abordados com a cooperação da PE durante a PES – Este projeto pretende chamar a Comunidade do meio envolvente à escola, podendo assim os Encarregados de Educação dinamizarem algumas atividades presentes na escola como “*voluntários*”.

O Agrupamento é consciente das dificuldades dos seus alunos e o meio envolvente em que se encontram, daí existirem tantas possibilidades para que se ultrapasse todas estas dificuldades/adversidades.

Ainda o Eixo (2) pretender Apoiar as Comunidades Educativas no “*Futuro Digital*”. Para isso, os professores são incentivados a utilizarem plataformas digitais para a comunicação entre aluno-professor, desta forma será então possível a aquisição de novas competências, tanto a nível da literacia digital, assim como, pela parte da autonomia de cada aluno.

Para finalizar, o eixo (3) - “*Monitorização e Avaliação*” - dá oportunidade aos docentes de refletirem sobre as estratégias e de analisarem os “*resultados e os procedimentos da monitorização e da autoavaliação.*”

Posto isto, o agrupamento era constituído por quatro escolas que envolvem o Ensino Pré-Escolar, 1.º, 2.º e 3.º CEB. Estas quatro escolas têm no seu todo cerca de 819 alunos.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Durante a prática de ensino supervisionado, a mestranda teve a oportunidade de colocar em prática os conceitos e metodologias aprendidas ao longo dos últimos anos numa turma de 3º ano de escolaridade.

Relativamente à escola no qual decorreu a PES, a mesma foi fundada em 1962, contudo, sofreu uma requalificação em 2019 para melhoria de condições de funcionamento e bem-estar da comunidade educativa. No seu interior integra a valência de pré-escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico, compostos por 8 salas, duas para o jardim-de-infância e 6 para o 1º Ciclo.

Como foi feita uma reconstrução na escola, as condições são favoráveis para o desempenho dos alunos em sala de aula, assim como, o espaço exterior para as brincadeiras dos mais novos. Assim, o estabelecimento está dividido em 2 pisos, o rés do chão está direcionado para a valência de jardim-de-infância, no qual apresentam duas salas, assim como, o refeitório e a biblioteca que é utilizada, por vezes, durante as aulas dos professores titulares e ainda um ginásio. O 1º piso está direcionado para o 1º CEB onde encontramos 6 salas de aula, a sala de professores, assim como, uma sala específica para o Ensino Especial e ainda um elevador, caso exista, algum aluno ou familiar com mobilidade reduzidas.

Relativamente à sala do 3º ano de escolaridade, onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada, podemos concluir que a sala tem bastante luz durante o dia devido às suas grandes janelas, o que poderá se tornar num ponto negativo durante os meses mais quentes. Isto significa que o professor deve considerar este fator na realização da planificação.

As disposições das mesas da sala de aula apresentavam uma dinâmica muito diferente da tradicional, mas bastante curiosa. Esta disposição foi elaborada com objetivos bem delineados

pelo professor cooperante, assim sendo, a sala estava dividida em quatro “ilhas”, cujo, cada ilha era composta por 6 elementos, desta forma seria possível cada aluno tirar e arrumar o seu material no seu “local de trabalho” e ainda poder existir a entreatajuda entre alunos. Porém, este não foi apenas o objetivo do professor, para além desta entreatajuda o professor queria colocar em prática o projeto “Comunidades de Aprendizagem”, este projeto pretendia chamar as comunidades envolventes ao espaço educativo, existindo assim em cada ilha ,uma sétima cadeira com o intuito de ter um voluntário, da parte dos alunos, podendo assim auxiliar um grupo restrito de alunos.

A sala também dispunha de um quadro interativo que facilitava o uso de TIC como recurso didático e como estratégia facilitadora para os alunos, assim como, uma grande variedade de materiais para uma melhor aprendizagem dos mesmos, desde material de escrita, ao MAB, material de *Cuisenaire* e até os jogos romanos. Estes Jogos Romanos eram uma aposta do agrupamento, visto que, estávamos perante um agrupamento com carências a nível da assiduidade, assim como, insucesso da matemática e pretendíamos incentivar os nossos alunos. Assim, a curiosidade da mestranda foi crescendo conforme o desenvolvimento destes jogos, visto que, verificou que eram jogos que motivavam os alunos, permitiam que estes utilizassem o raciocínio lógico, portanto, estas carências acabaram por serem preenchidas com o meu projeto investigativo.

Figura 1

Sala de aula do contexto do 1.º CEB



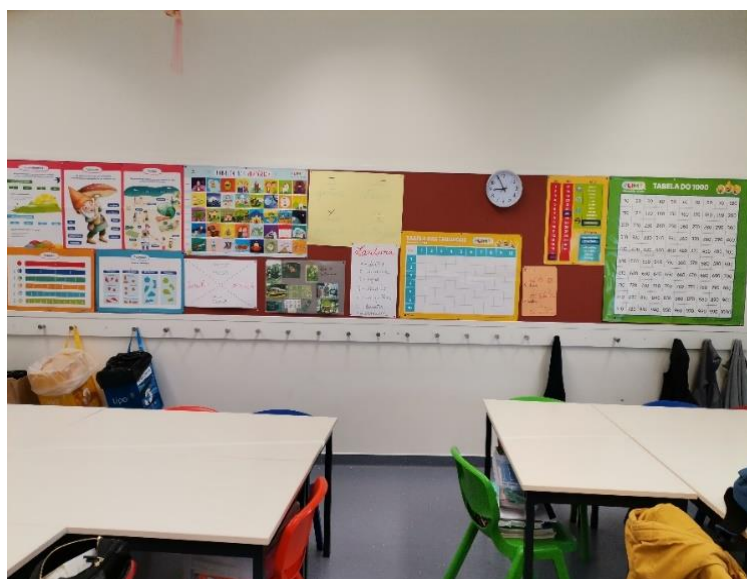
Contudo, é importante destacar a precaridade da Internet da instituição. Esta precaridade, por vezes dificultava o desenvolvimento das tarefas, fazendo com que os professores necessitassem sempre de um plano B.

Relativamente ao espaço exterior, os alunos têm um lugar amplo para que possam realizar diversas brincadeiras, entre elas, o futebol, visto que possuem 2 balizas e ainda um pequeno parque que está localizado perto das salas de jardim-de-infância, contudo, os alunos do 1º CEB também o podem utilizar. Nos meses, mais frios e chuvosos, os alunos têm acesso ao ginásio, um espaço coberto e amplo para a realização de brincadeiras.

De uma forma geral, a escola apresentava boas condições, afinal sofreu requalificação em 2019, assim como, uma boa variedade de recursos importantes para o desenrolar das sessões e tarefas.

Figura 2

Sala de aula do contexto do 1.º CEB



4.2.1 CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 3º ANO

Durante a prática de ensino supervisionado, o par pedagógico teve a oportunidade de observar e implementar numa turma de 3.º ano, acompanhando a mesma 4 dias semanais, durante 12 semanas.

A turma era composta por 24 alunos, 11 alunos do género masculino e 13 do género feminino, com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos de idade. A turma em questão apresentava interesse em aprender novos conteúdos, fazendo por vezes inúmeras questões acerca de vários assuntos.

Nesta turma, por vezes, havia a necessidade de recorrer a algum apoio personalizado. Este apoio consistia em levar os alunos que apresentaram maiores dificuldades, num determinado conteúdo, para uma sala com um outro professor, aqui o ritmo acabava por ser mais lento e tendo sempre em conta as necessidades de cada aluno. Por vezes, foi destinado às PE este apoio aos alunos, mas este era perante um restrito número de aluno, cerca de cinco a seis alunos. Para além deste apoio, na turma existiam dois casos de alunos com bastantes dificuldades na leitura e como estávamos numa turma de 3º ano havia a necessidade urgente de colmatar estas dificuldades, para tal, foi proposto pelo professor cooperante às PE que fizessem, também um apoio personalizado a estes alunos com recurso ao Método das 28 palavras do livro “Palavra a Palavra”, este método consistia em partir de palavras que representam coisas concretas, este recursos permitia o desenvolver “interesse da criança através de uma grande diversidade de exercícios, os quais permitem um trabalho ativo de investigação e observação que a levará depois à descoberta de novas palavras, desenvolvendo o gosto pela leitura e pela escrita”.

O professor cooperante trabalhava sempre nas melhores estratégias e de que forma conseguia motivar os alunos. Assim, elaborou na turma o *ClassDojo*, nesta aplicação os alunos teriam uma recompensa ou não conforme o comportamento, respostas corretas, perguntas pertinentes e ainda se fizeram os trabalhos de casa. Desta forma, o aluno recebia pontuação

que era renovada semana a semana, no qual, os pais tinham acesso a estas informações, assim como, poderiam ver o pódio com as maiores pontuações – esta motivação era algo bastante pertinente, os alunos sentiam a necessidade de querer sempre mais e os trabalhos de casa estavam incluídos na mesmas, assim, os alunos traziam os trabalhos realizados, pois sabiam que iam receber pontos sobre essa ação.

Para além destas estratégias elaboradas pelo professor, o mesmo trabalhava num site da turma onde, constantemente, colocava vídeos de aprendizagem para colmatar as dificuldades dos alunos e onde os pais podiam ter uma participação ativa nas aprendizagens dos mesmos, jogos de raciocínio, jogos de consolidação de conteúdos abordado, estratégias elaboradas pelos alunos em sala de aula sobre determinado conteúdo, etc. Verificamos assim que este site estava em constante mudança e o professor cooperante pensava sempre nas necessidades dos seus alunos.

Relativamente ao horário de funcionamento das aulas, as mesmas tinham início às 9h até às 12:30h, com um intervalo de 30 minutos pelo meio e após as 12:30h, um intervalo de 01:30h para almoço, retomando as atividades às 14h e finalizando as mesmas às 15:30h. No fim do horário curricular, a maioria dos alunos deslocavam-se para o ATL fora da instituição, enquanto outros ficariam na escola para as AEC's. O docente titular era responsável pelas áreas curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio, contudo, propunha convidar diversos professores, psicólogos, etc. para alguns projetos envolvendo assim áreas como a Expressão Plástica, etc. e, duas vezes por semanas, a turma tinha Inglês durante 1h.

De seguida, será apresentado uma tabela com o horário realizado com o par pedagógico (Tabela 1). Vale referir que este horário foi ajustado de acordo às necessidades das unidades curriculares realizadas na Escola Superior de Educação.

Tabela 1

Horário realizado pelo par pedagógico no 3.º A

| | <i>Segunda-feira</i> | <i>Terça-feira</i> | <i>Quarta-feira</i> | <i>Quinta-feira</i> |
|-------------------------|---|---|---|---|
| <i>09h-10h</i> | Aula de Inglês | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | Aula de Inglês |
| <i>10-10:30h</i> | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | Projeto “Hortas Pedagógicas” | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio |
| <i>11-12:30h</i> | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | Projeto “Hortas Pedagógicas” | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio |
| <i>14-15:30h</i> | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | Projeto “Aprender com cinema” | Articulação de Saberes, Matemática e Estudo do Meio | <i>n.a.</i> |

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO

A escola onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionado no 2.º CEB encontra-se como o agrupamento já então referido. Assim, a mesma encontra-se inserida na TEIP – Território Educativo de Intervenção Prioritária - e integra o 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico onde estão inseridos os alunos do 5º ao 9º ano de escolaridade.

A presente escola foi fundada em 2001 e pretende atender a todas as necessidades dos alunos. Para tal, tem um amplo espaço exterior que dá origem às diversas brincadeiras de todas as idades e ainda os campos de jogos.

Na presente escola existe um elevado número de reparações, também relacionadas pela falta de assiduidade dos alunos. Por esse mesmo motivo, a escola implementou um projeto educativo com diversos objetivos, já referidos anteriormente, de forma a conseguir motivar os alunos no sistema educativo. Assim, este plano visa tirar um melhor aproveitamento dos alunos através das estratégias pelo Sprint nas áreas do Português e Matemática, as salas de estudo e as salas de TIC, assim como, os diversos campeonatos de jogos realizados na escola, mas também os campeonatos nacionais realizados fora da mesma.

Este SPRINT de Português e Matemática consiste no professor sinalizar um pequeno grupo de alunos para combaterem as suas dificuldades com outro professor e fora da sala de aula. As idas à sala de TIC permitiam motivar os alunos para serem mais assíduos e, tal era verificado, nos dias em que estava previsto irem a esta sala, eram poucos os alunos que estavam a faltar. Para terminar, os campeonatos de jogos têm cada vez mais aderência por parte dos nossos alunos, para além do tradicional campeonato do SuperTmatik interescolar também praticado em sala de aula, este ano letivo apostaram também nos Jogos Romanos dentro da sala de aula, estes incentivavam os alunos, mais uma vez, a virem à escola, assim como, eram capazes de praticar o raciocínio lógico e aqui era notório uma grande evolução. Estes jogos romanos no fim do ano levou-os ao Campeonato de Jogos Nacionais e que, os próprios alunos sempre demonstraram interesse em ir.

Relativamente ao interior da escola, o mesmo é constituído por inúmeras salas, entre elas, a sala de Educação Visual e Tecnológica, a sala da Música, o Laboratório de Ciências e Matemática. Para além destas salas, os alunos e toda a comunidade educativa têm acesso ao pavilhão onde praticam a Educação Física, um polivalente para usufruir nos tempos livres, um refeitório, uma papelaria, uma reprografia, entre outros espaços.

No que concerne à estrutura das salas de aulas, a mesmas foram apresentando alguma degradação, era notório que a estrutura não sofria obras há alguns anos. A sala tinha mesas e cadeiras já bastante antigas, dois quadros de cortiça onde eram apresentados os trabalhos, um quadro de giz e um quadro branco e ainda era possível utilizar o projetor, contudo, havia alguma dificuldade em visualizar o que era projetado. Para além disto, desde o plano de covid-19, as janelas das salas de aula eram constantemente abertas o que as tornava bastante frias e, por norma, cada sala era destinada a uma turma, ou seja, apenas os professores mudavam de sala.

Figura 3

Sala de aula do contexto do 2.º CEB



4.3.1 CARACTERIZAÇÃO DO 5.º ANO DE ESCOLARIDADE

Ainda durante a Prática de Ensino Supervisionada, o par pedagógico teve a oportunidade de observar e implementar numa turma do 5º ano de escolaridade na disciplina de Ciências Naturais. O par, acompanhava esta turma durante 50 minutos, duas vezes por semana.

A turma era composta por 16 alunos, 8 alunos do género masculino e 8 alunos do género feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 14 anos. A mesma era uma turma reduzida, por apresentar dois dos alunos com o programa RTP, sendo que um desses alunos apresentava algumas limitações físicas, visto que estava numa cadeira de rodas.

A turma não apresentava interesse na vida escolar, sendo que este agrupamento, tal como foi referido anteriormente, apresenta projetos com estratégias para combater o insucesso e abandono escolar. Aqui, os alunos tinham acesso às salas de TIC onde lhes era proporcionado momentos de contacto com as tecnologias em articulação com conteúdos das diferentes disciplinas e apoios com professores distintos para combater todas as dificuldades dos mesmos.

Para além disto, a escola tinha uma sala de apoio onde estavam inúmeros materiais que visavam promover um ensino mais dinâmico, promovendo assim o interesse do aluno. Por isso, os professores titulares de cada disciplina tentavam sempre trazer materiais para que fosse possível motivar os alunos.

Apesar destes alunos serem novos, já demonstram desinteresse pela escola, como conferem as faltas de pontualidade e nos momentos da realização dos testes. De salientar que dois dos alunos eram repetentes.

A mestranda considera pertinente existirem aulas mais dinâmicas, com estratégias diversificadas para chegar a todos os alunos e motivá-los no processo de ensino e aprendizagem. De realçar, ainda, a tendência para o conflito com outros alunos, mas também o carinho na relação com o aluno que se apresentava numa cadeira de rodas.

Relativamente ao horário da turma, durante a manhã, as crianças iniciavam as aulas às 08:30h, tendo sempre intercalando entre aulas, os intervalos de 5 minutos à exceção do intervalo das 10:15h que seria de 15 minutos. Durante a tarde, os alunos iniciavam as aulas às 13:20h ou às 14:15h dependendo sempre se teriam aula no tempo anterior, contudo os intervalos continuavam à semelhança dos da manhã, após uma aula de 50 minutos, os alunos tinham um intervalo de 5 minutos, à exceção do intervalo das 16h que seria de 15 minutos.

De seguida, é apresentado o horário elaborado com o par pedagógico no 5.º ano (Tabela 3).

Tabela 2

Horário realizado pelo par pedagógico no 5.º A

| Horas | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira |
|-----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| <i>08:30-09:20h</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> |
| <i>09:25-10:15h</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> | Ciências Naturais |
| <i>10:30 – 11:20h</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> |
| <i>13:20-14:10h</i> | Ciências Naturais | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> |

4.3.2 CARCTERIZAÇÃO DA TURMA DO 6.º ANO

Na segunda e última etapa do estágio da PES, foi-me possível de implementar a Matemática, numa turma de 6º ano de escolaridade.

Esta turma era composta por 15 alunos, 9 alunos do género masculino e 6 alunos do género feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos de idade. Esta turma também estava identificada como reduzida, visto que, no ano anterior os professores acreditaram que

seria melhor dividir a turma antiga em duas já que o número de retenções foi muito elevado e continuava a existir diversas dificuldades nos restantes alunos, referidas no programa RTP de alguns alunos o que dava direito a testes adaptados.

À semelhança da turma do 5º ano de escolaridade, também o 6º ano tinha falta de pontualidade e assiduidade, principalmente à primeira aula da manhã, que por sinal seria a Matemática. Nestas aulas, foi-me possível verificar uma das estratégias mencionadas no programa curricular do agrupamento, o “*Sprint Matemática*”. Foi possível verificar a ida de alguns alunos para outra sala com outro professor de Matemática, para que assim fosse feito um acompanhamento personalizados aos alunos com maiores dificuldades num determinado conteúdo e, o que é facto, é que os alunos vinham com mais competências adquiridas.

O grupo em questão apresentava-se muito agitado, criando por diversas vezes a confusão na sala de aula. Contudo, apesar das várias dificuldades nos conteúdos matemáticos, o grupo mostra-se interessado na exploração dos jogos e materiais diferentes.

Estas turmas, tal como já foi mencionado, necessitavam de aulas mais dinâmicas, utilizando as estratégias adaptadas para esses alunos. Assim, nas aulas de Matemática, se possível, todas as semanas existiam uma aula destinada aos Jogos Romanos, o que contribuía para alunos concentrados e felizes a adquirir novas competências a nível do raciocínio lógico.

Relativamente ao horário, o 6º ano iniciava o dia com a Matemática ao primeiro bloco da manhã e tinha intercalado os intervalos de 5 minutos, salvo às 10:15 e as 16h com intervalos de 15 minutos. Vale salientar ainda que a PE estava com estes alunos 4 vezes por semana, em blocos de 50 minutos, à exceção de terça-feira, cuja, sessão tinha a duração de 100 minutos, ou seja, dois blocos de 50 minutos com um intervalo de 15 minutos.

De seguida, é apresentado o horário realizado com o par pedagógico (Tabela 3).

Tabela 3

Horário realizado com o par pedagógico no 6º A

| <i>Horas</i> | <i>Segunda-feira</i> | <i>Terça-feira</i> | <i>Quarta-feira</i> | <i>Quinta-feira</i> |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>08:30-09:20h</i> | <i>Matemática</i> | <i>n.a.</i> | <i>Matemática</i> | <i>Matemática</i> |
| <i>09:25-10:15h</i> | <i>n.a</i> | <i>Matemática</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a</i> |
| <i>10:30 – 11:20h</i> | <i>n.a</i> | <i>Matemática</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> |
| <i>13:20-14:10h</i> | <i>n.a</i> | <i>n.a</i> | <i>n.a.</i> | <i>n.a.</i> |

5. INTERVENÇÃO EM CONTEXTO EDUCATIVO

“O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram.” (Jean Piaget)

5.1 MATEMÁTICA

A matemática tem-nos acompanhado ao longo dos anos, quer no quotidiano enquanto cidadãos, quer no currículo escolar.

“A necessidade para compreender e ser capaz de usar a matemática no nosso quotidiano e no local de trabalho nunca foi tão imperiosa como hoje em dia e tende, cada vez mais, a aumentar” (NCTM, 2000, p.4)

Esta área de saber, tal como tudo, acabou por evoluir, inicialmente acreditava-se que a matemática apenas seria útil para as relações matemáticas, originando o decorar mecanicamente dos alunos, não permitindo assim a comunicação e o raciocínio matemático que neste momento as nossas AE pretendem alcançar.

Assim, as nossas AE vêm tentando se adaptar ao mundo em que vivemos. Por isso, em 2022 foi implementando um novo documento que visa desenvolver as capacidades matemáticas, mas transversais aos conteúdos - a resolução de problemas, o raciocínio matemático, a comunicação matemática, as representações matemáticas, as conexões matemáticas e o pensamento computacional – ou seja, medidas mais gerais envolvendo as capacidades e atitudes que devem ser desenvolvidas em articulação com os seus grandes temas. Para além destas capacidades mais transversais, devemos ter em conta os quatro grandes temas matemáticos – Números, Geometria e Medida, Álgebra e Dados e Probabilidades - temas estes que devem ser articulados não só com outras áreas do saber para os tornar mais enriquecedores, como também devem estar sempre interligados com o PASEO.

Tal como refere Ponte (1992), a Matemática não se limita apenas à apreensão de conceitos e técnicas para posteriormente usar em estudos de novos conceitos ou técnicas, mas sim,

pretende desenvolver o aluno para que saiba lidar com as adversidades do dia-a-dia, mesmo não tendo uma técnica/conceito ou recurso para o resolver quase de imediato. Assim, a matemática não deve ser ensinada de qualquer forma, deve existir um motivo nas práticas pedagógicas para que essas práticas façam sentido.

É necessário existir uma equidade de excelência, Fernandes (2006) refere que a Educação Matemática precisa de uma equidade de excelência, pois existem grandes expectativas face ao apoio contínuo aos seus estudantes, já que “ a visão da equidade em Educação Matemática altera a penetrante e crescente crença social do Norte da América, a qual defende que somente alguns estudantes são capazes de aprender matemática” (NCTM, 2000, p.12)

É importante compreender que “Aprender Matemática é construir relações matemáticas, negociar os significados matemáticos com os outros, e refletir sobre a sua própria atividade matemática” (Wheatley, 1992, citado por, Reynolds e Wheatley, 1996, p.186).

“Aprender matemática com compreensão tem a capacidade de tornar mais fácil a aprendizagem subsequente. Ideias e conceitos bem fundamentados e eficazmente relacionados são mais facilmente aplicados a novas situações.” (NCTM, 2007,p.21).

Tal como é mencionado nas Aprendizagens Essenciais de Matemática “Uma experiência matemática adequada proporciona às crianças e jovens a possibilidade de desenvolvimento pessoal cognitivo e dota-os de ferramentas intelectuais relevantes (...).” (Canavarro A, et al.2021)

5.2 MATEMÁTICA NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

A Matemática é uma área curricular do 1º CEB. Enfocando principalmente nos últimos anos, um grupo de professores especializados analisaram organizaram as aprendizagens essenciais da Matemática (AEM) integrando o perfil do aluno para o século XXI (Despacho n.º 8209/2021). Segundo o referido documento legal, as AEM integram as grandes linhas e decisões a tomar centralmente nos domínios do desenvolvimento e da implementação do currículo e o grau de decisão e autonomia que deve ser deixado aos docentes na

operacionalização do currículo, assim como inclui as várias dimensões do desenvolvimento curricular: o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Isto correspondem a um conjunto comum de conhecimentos a adquirir, identificados como os conteúdos de conhecimento disciplinar e, ainda, as capacidades, atitudes e valores. O referido documento justifica a mudança para as Aprendizagens Essenciais uma necessidade para que a sociedade possa ser mais justa e esclarecida. Deste modo abraça uma perspetiva de Matemática para todos e confere “um papel central à escola pública no esbatimento das desigualdades de modo que a origem de cada individuo não seja fator preditor do sucesso ou insucesso dos resultados a alcançar” (p. 115). Com efeito, pretende responder às novas exigências sociais considerando os recursos tecnológicos disponíveis e valorizando a literacia estatística e o raciocínio probabilístico, o pensamento algébrico, o raciocínio espacial, o sentido de número e o cálculo mental, capacidades que favorecem a capacidade lidar com situações complexas.

Por conseguinte, as AEM elegem como centrais seis capacidades matemáticas transversais: resolução de problemas, raciocínio matemático, comunicação matemática, representações matemáticas, conexões matemáticas e pensamento computacional, correspondendo este último a uma novidade curricular a desenvolver de forma integrada desde o 1º CEB.

Desta forma, foram criadas capacidade matemáticas transversais, tópicos e subtópicos, nomeadamente a Resolução de Problemas, Raciocínio Matemático, Comunicação matemática, Conexões matemáticas, Representações matemáticas e Pensamento Computacional. Os objetivos realçam os níveis das Capacidades Matemáticas aplicadas no dia-a-dia. Este quadro vai de encontro ao estudo de Rubin, Rosebery e Bruce (1988) sobre as potencialidades das ferramentas computacionais durante o estudo da Estatística que revela que as pessoas não usam as ferramentas já aprendidas, mas sim utilizam raciocínios básicos quando aplicados na sua vida real.

Os grandes temas, Números, Geometria e Medida, Dados e Álgebra, permitem mobilizar os conhecimentos matemáticos em conexão com outras áreas do saber ou da realidade dando oportunidade aos alunos de reconhecer o valor da matemática na interpretação do mundo e resolução de problemas. Esta mobilização deve potenciar a construção de significados o que requer compreensão através de reflexões e experiências (Mascarenhas, 2011).

O professor de Matemática deve estar ciente que a aula decorra mediante três etapas, a planificação, a Intervenção, a Sistematização e a Avaliação, contudo é importante que também entenda que uma aula de matemática ocorre bem antes da Intervenção. Isto porque, quando idealizamos esta sessão, analisamos todos os prós e contra, que medidas/estratégias devemos utilizar para determinados alunos, etc.

Para além destas etapas, o professor seguidamente à sessão, deverá prosseguir para a sua avaliação. Mas ao contrário do que pensamos esta avaliação não pode ser somente sumativa, deverá passar também por algumas etapas até chegar à definitiva que seria a Sumativa. Inicialmente deveremos ter a Diagnóstica, já que nos permite verificar em que nível e que dificuldades se encontra o aluno, teremos então a conhecida avaliação sumativa para que possa ser averiguado pelo professor algumas das aprendizagens adquiridas e ainda a avaliação sumativa que nada mais é, do que classificar quantitativamente o aluno em questão.

De seguida, a PE apresenta o cronograma das regências de Matemática realizadas no 1º CEB (Tabela 4).

Tabela 4

Cronograma das regências de matemática, no 3.º A

| <i>Número regência</i> | <i>Data</i> | <i>Tema</i> |
|-------------------------------|--------------------------------------|--|
| <i>1</i> | <i>25 de novembro de 2021</i> | <i>O milhar</i> |
| <i>2ª e 3ª</i> | <i>10 de dezembro de 2021</i> | <i>Minigolfe em articulação com problemas matemáticos</i> |
| <i>4ª</i> | <i>26 de janeiro de 2022</i> | <i>Ordens e arredondamentos</i> |

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| <p>5^a e 6^a</p> | <p>2 de fevereiro de 2022</p> | <p>Números até ao 10 000</p> <p>Relação entre a multiplicação, tabuadas e a divisão</p> <p>Conceito de múltiplos</p> <p>Problemas</p> |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|

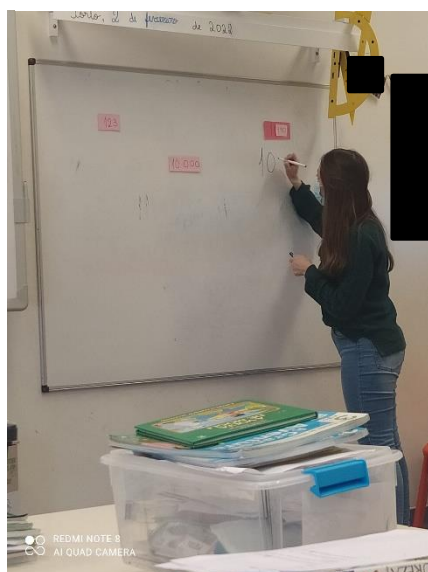
5.2.1 REFLETIR NO 1.º CEB

No dia 2 de fevereiro de 2022, implementou-se na turma do 3º A, uma regência com a duração de 90 minutos (Apêndice B1). Na presente regência foi trabalhado conteúdos matemáticos, nomeadamente as revisões dos números até 10 000, a relação entre multiplicação, tabuadas e divisão, o conceito de múltiplo e ainda a resolução de problemas.

A aula iniciou-se com diferentes números até 10 000 (Figura 4) espalhados pela sala de aula, como forma de chamar a atenção dos alunos. De imediato, os mesmos questionaram à PE que números era aqueles espalhados pela sala, assim, a PE obteve a atenção dos alunos. A capacidade de atenção é importante para o processo de aprendizagem. Assim que, em grande grupo, referimos os números através da leitura por extenso, a PE partiu para um jogo de consolidação da leitura dos números através de um recurso já elaborado pelo *wordwall* (Apêndice B2).

Figura 4

Início da sessão



Após as revisões dos números, no sentido da construção/recordar os conhecimentos prévios, a aula desenvolveu-se num diálogo discutido e argumentado. Face à questão “o que é a multiplicação?”, os alunos responderam:

Aluno 1: “É somar o mesmo número várias vezes”

Aluno 2: “É fazer as contas de vezes”

Quanto ao conceito de divisão os alunos responderam:

Aluno 1: “É dividir uma coisa com alguém”

Aluno 2: “É repartir algo com o mesmo número”

Posteriormente, a PE começa também a escrever as divisões dos números da tabuada anterior por 2.

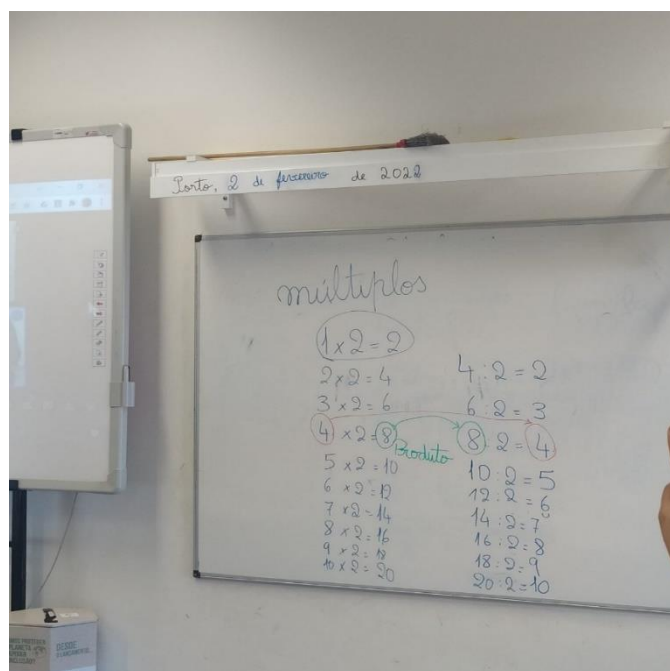
PE: “Então agora que já escrevi, conseguem encontrar alguma semelhança neste quadro?”

Mesmo antes, da PE rodear o produto de uma cor e o divisor também, um dos alunos conseguiu chegar ao raciocínio pretendido. Desta forma foi pedido ao aluno para explicar o seu raciocínio para o grupo (Figura 5) .

Aluno: “Vamos olhar para o $4 \times 2 = 8$ e $8 : 2 = 4$. Agora conseguimos reparar que o resultado da multiplicação é o mesmo número do divisor e o fator 4 é o mesmo número do resultado na divisão. Oh! na multiplicação e divisão vemos que os números trocaram todos de sítio.”

Figura 5

Relação verificada pelo aluno entre a multiplicação e a divisão



Rapidamente, todos verificaram esta relação, contudo, alguns alunos precisaram de mais tempo, até mesmo, para compreender a divisão. Assim, utilizamos o MAB para retroceder um pouco e fizemos a “divisão/partilha de 8 chocolates por dois meninos, quantos chocolates ficava cada um?”.

Assim que a relação entre a divisão e multiplicação estava mais ou menos compreendida, assim como, o conceito de múltiplo, avançamos para a consolidação de alguns conteúdos com recurso a uma caça ao tesouro (Apêndice B6).

Desta forma, foi entregue a cada grupo um mapa do tesouro (Figura 6), pelo qual deveriam seguir o mesmo para encontrar os envelopes que continham os desafios matemático (Figura 7 e 8). Assim que cada grupo descobrisse o envelope, deveriam abrir o mesmo em grupo e resolver o desafio na folha de papel que continha o envelope.

Figura 6

Mapas entregues aos alunos

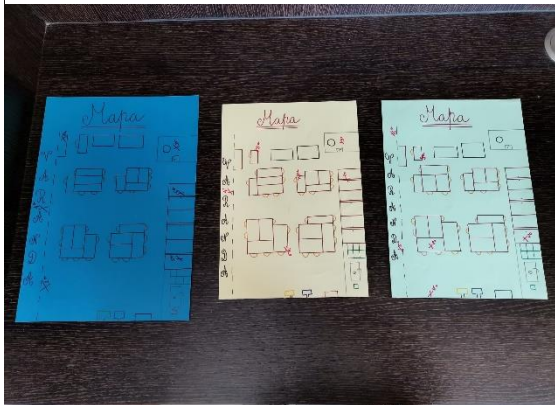


Figura 7

Envelopes com os desafios matemáticos

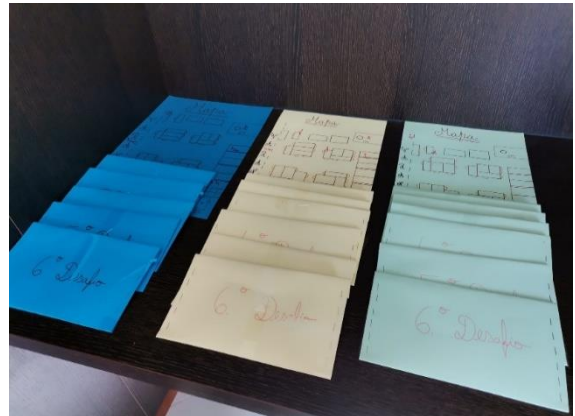


Figura 6

Envelopes escondidos



Desta forma, foi entregue a cada grupo um mapa do tesouro, pelo qual deveriam seguir o mesmo para encontrar os envelopes que continham os desafios matemático. Assim que cada grupo descobrisse o envelope, deveriam abrir o mesmo, em grupo, e resolver o desafio na folha de papel que continha o envelope. Após o desafio concluído chamavam a PE que entregaria uma cartolina com a resolução do desafio (Figura 9 e 10) para assim verificarem se poderiam avançar para o próximo desafio. Através destes desafios, para além de todos os alunos quererem participar, o professor tinha a oportunidade de verificar como estavam as dificuldades dos alunos, ou seja, após este momento o professor teria de conseguir realizar

uma reflexão sobre a aula, permitindo assim construir uma próxima sessão consoantes as maiores dificuldades dos alunos

Figura 7

Cartolina entregue aos alunos após a sua resolução Parte traseira da cartolina com as respetivas resoluções

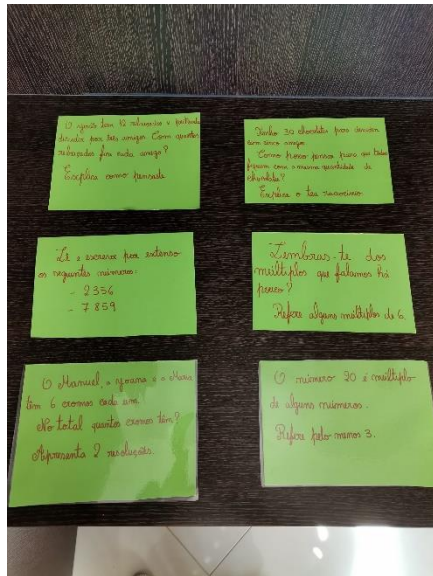
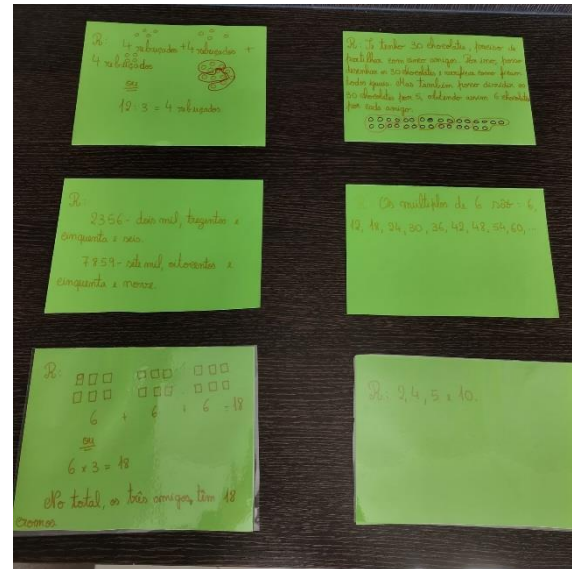


Figura 8

Parte traseira da cartolina com as respetivas resoluções



Esta última etapa da sessão pretendia motivar os alunos a cooperarem entre eles e a trabalharem os conteúdos já abordado. Assim este desafio tinha o intuito dos alunos, em grupo, encontrassem as pistas seguindo o mapa (as pistas de cada grupo estavam em lugares distintos, e a ordem dos desafios estava trocada, isto é, o problema do desafio 6 de um grupo, era o problema do desafio 1 de outro). Esta atividade permitiu desenvolver a área de competência de Raciocínio e Resolução de Problemas através da interpretação de informação, assim como, tomar decisões para resolver o problema. Para além do mais, nas AEM consta que o Raciocínio Matemático permite (4) Desenvolver a capacidade de raciocinar matemática, de forma a compreender o porquê de relações estabelecidas serem matematicamente válidas, assim como, é uma atividade central da matemática que inclui a formulação de conjecturas, a justificação da sua validade ou refutação e análise crítica de raciocínios produzidos por outros (Canavarro A, et al. (2021).

Rapidamente, os alunos demonstram interesse por toda a atividade e começaram a cooperar entre eles. O facto desta atividade ser uma série de desafios através da procura dos mesmos, motivou os alunos a quererem resolver rapidamente, assim como, conseguirem descobrir onde

estaria cada desafio. Assim, esta tarefa dividia-se em 6 desafios, o objetivo seria o grupo, em conjunto, resolver cada problema e posteriormente corrigirem sob orientação da PE.

Infelizmente, o tempo não foi suficiente para concluir toda a atividade e, no fim da sessão, ainda recebi uma grande motivação da parte do aluno.

Aluno: “Professora podemos continuar este jogo na próxima aula? É que foi mesmo fixe!”.

Após a implementação da sessão e, como todas as sessões, a PE juntamente com o par pedagógico e o professor cooperante refletiram sobre a intervenção da mestrandia, colocando a potencialidades da aula, assim como, os pontos que precisam de ser melhorados numa próxima vez. Nesta sessão, foi possível refletir que apesar de não ter sido a sessão mais criativa em todos os momentos, foi aquela em que a PE sentiu que na resolução de problemas houve um momento em que todos os alunos estavam a compreender os objetivos da aula e a encontrarem estratégias de resolução de problemas motivados e envolvidos no encontro de soluções.

Apesar de tudo, no decorrer da sessão houve alguns alunos que tiveram algumas dificuldades e foi necessário recorrer a outras estratégias para que conseguissem atingir os objetivos da sessão para todos os envolvidos. Afinal, numa turma existem diferentes níveis de desenvolvimento e sabemos que todos devem aprender, havendo necessidades emergentes que o professor não deve ultrapassar.

5.3 MATEMÁTICA NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Considerando as Aprendizagens Essenciais, a Matemática (2021) de uma forma mais global, segue três princípios: 1) o princípio da “Matemática para todos”, no qual o mesmo segue-se como uma matemática que se dirige a todos, sem exceções, ainda que, cada aluno deve ter a oportunidade de adquirir novas aprendizagens e experiências da mesma; 2) a “A Matemática

é única, mas não é a única” referindo que a Matemática deve estar interligada e andar de mãos dadas com as outras áreas curriculares, já que nenhuma dessas áreas deve andar “sozinha”.; 3) a “Matemática para o século XXI” cujo intuito é demonstrar que a matemática, face às novas aprendizagens, tem acompanhado esta evolução, permitindo que a mesma não fique agarrada aos tempos passados, enfrentando assim novos desafios diariamente.

Por vezes, a matemática poderá ser muito abstrata para os alunos, assim sendo, o professor deve proporcionar aos mesmos a visualização da matemática através de materiais manipuláveis e digitais, num processo promotor da autonomia e orientador da construção do conhecimento na resolução de problemas, como refere Mascarenhas (2011), citando Coll e Rosário.

A autora (2017) afirma que os materiais didáticos, sendo manipuláveis, proporcionam abordagens centradas nos alunos de forma cooperativa e, através da sua exploração, ajuda-os a interpretar a atividade e a pensar, podendo contribuir para uma aprendizagem mais significativa. Deste modo, evita-se a aquisição de conhecimentos de forma passiva (p. 95).

Estes materiais, para além de facilitarem a aprendizagem do aluno, poderão contribuir para a motivação dos mesmos. Como foi identificado anteriormente, a turma do 6º ano de escolaridade da PE, era uma turma com alunos desmotivados com a escola e conteúdos e, através destes materiais facilita o processo de motivar os alunos face aos conteúdos abordados. Desta forma, a falta de pontualidade e assiduidade que tende a surgir no agrupamento em questão, poderá ser amenizada se os alunos tiverem esta motivação nas práticas educativas. Quer seja a motivação através destes materiais manipuláveis, quer seja através de estratégias que o professor considere pertinente nas turmas em questão.

De seguida, a PE apresenta o cronograma das regências realizadas em Matemática no 6.º ano de escolaridade (Tabela 5).

Tabela 5

Cronograma das regências em matemática, no 6.º A

| Número regência | Data | Tema |
|------------------------------|-----------------------|--|
| 1ª | 5 de abril de 2022 | Números racionais: a multiplicação e o seu inverso |
| 2ª | 19 de abril de 2022 | Revisões para a questão aula |
| 3ª Supervisionada | 26 de janeiro de 2022 | Ordenação e comparação de números racionais na reta numérica |
| 4ª | 3 de maio de 2022 | Adição de números racionais |
| 5ª | 11 de maio de 2022 | Subtração e soma algébrica de números racionais |
| 6.ª | 18 de maio | Sequências e Regularidades |
| 7.ª | 24 de maio | Sequências e Regularidades |
| 8ª | 1 de junho | Revisões para o teste |
| 9.ª Supervisionada | 7 de junho | As escalas |

5.3.1 REFLETIR NO 2.º CEB

No dia 7 de junho de 2022, implementou-se na turma do 6º A, uma regência com a duração de 50 minutos (Apêndice C1). Na presente regência foi trabalhado conteúdos matemáticos, nomeadamente, as escalas. Tratou-se de uma intervenção observada que deu continuação à intervenção do par pedagógico.

Para a elaboração e planeamento desta sessão, a PE, em conjunto com o par pedagógico e com um dos professores da supervisão, elaborou um *PowerPoint* (Apêndice C2) para toda a sessão, o mesmo seria abordado nas duas intervenções e foi utilizado como desenrolar de uma “história”, isto é, todos os diapositivos se interligavam, era uma continuação. Estávamos cientes de que as escalas são um conteúdo complexo para os alunos, devido ao facto de este ser muito abstratos, isto é, se o aluno não visualiza esta escalas acaba por não ser muito perceptível. Desta forma, quisemos elaborar uma intervenção tornava visível e real o que era abstrato.

Iniciamos o planeamento através de uma problemática em estudo, no caso, utilizamos um mapa para a criação de problemas envolvendo as escalas.

Assim, iniciamos a intervenção projetando o PowerPoint (Apêndice C1) e questionando os alunos se sabem o que são escalas.

Aluno: “É o que está no mapa.”

PE: “Mas para que serve?”

Aluno: “Isso já não sei”

Então, a PE apresenta os mapas (Apêndice C3) e leva a que os alunos percebam que as escalas permitem verificar uma relação que existe entre o tamanho real e a sua representação. Volta a questionar-se, se analisando os mapas conseguem verificar algo novo.

Aluno 1: “Eu estou a ver, no fundo do mapa tem uma escala”

PE: “Só tem uma?”

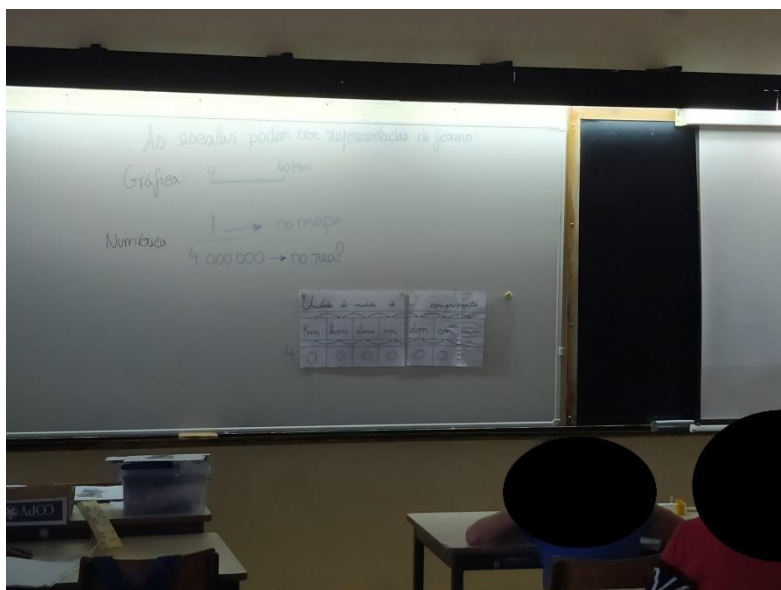
Aluno 2: “Não, em cada mapa tem uma escala e parece diferente”

PE: “Exatamente, aqui vemos duas escalas que estão representadas com diferentes unidades de medida.”

Posteriormente, os alunos rapidamente tiram os seus registos para o caderno (Figura 11).

Figura 9

Registos



Agora que os alunos já compreenderam as escalas, a PE apresenta desafios matemáticos apresentados no *PowerPoint* recorrendo a temas que os alunos estavam a viver no presente momento, a ida ao campeonato dos Jogos Matemáticos em Gondomar. Contudo, neste primeiro desafio a PE, considerou que o mesmo deveria ser abordado em grande grupo, visto que, estávamos a introduzir um novo conteúdo que por si só já é complexo.

Desta forma, o aluno lê o desafio e a PE questiona qual será o próximo passo. Assim será possível passar alguma confiança ao aluno e, como, já tinham resolvido exercícios semelhantes na intervenção do meu par pedagógico, rapidamente compreendem que necessitam de fazer uma regra de três simples e, posteriormente, a conversão para terem unidades de medidas iguais. Desta forma, o aluno, tal como as AEM pretendem, desenvolve a

sua capacidade de comunicar matematicamente, de modo a partilhar e discutir ideias matemáticas, formulando e respondendo a questões diferenciadas, ouvindo os outros e fazendo-se ouvir (...). Desta forma, o aluno irá desenvolver a comunicação de uma forma clara, assim, as suas ideias matemáticas são especialmente clarificadas pela conjugação de diferentes tipos de representação e compreensão pela dependência da familiaridade e fluência que os alunos têm com as várias formas de representação.

Agora, ao contrário do que aconteceu na sessão anterior, os alunos chegaram à conclusão que teria de ser abordado a regra de três simples, visto que foi uma regra bem trabalhada e explicada na sessão anterior, pois estes alunos não tinham qualquer conhecimento da mesma. Também foi trabalhado a conversão de medidas, mas estas os alunos compreenderam com maior facilidade, visto ser um conteúdo abordado há relativamente pouco tempo.

Assim sendo, a PE procede à entrega de um mapa de Portugal, pois os alunos necessitam do apoio do mesmo para fazer as medidas necessárias para obterem a resolução.

E, de seguida, em grande grupo os alunos foram referindo os próximos passos e a PE foi projetando a resolução que estava presente no PowerPoint com animações. Estas animações eram importantes, visto que estávamos perante uma turma mais “difícil” e necessitávamos de captar a atenção dos alunos, afinal a matemática não era o ponto forte destes alunos. Contudo, durante a sessão também fui escrevendo a resolução da mesma no quadro, pois queria estar segura de que os alunos compreenderam cada passo da resolução do exercício.

Continuamos com a projeção do PowerPoint, no qual, é apresentado o dispositivo 9. No mesmo está uma figura de um moliceiro, esta figura pretende dar um contexto ao próximo desafio e uma curiosidade ao mesmo, desta forma, conseguimos colocar, mais uma vez, o real na matemática.

Assim que foi introduzido o moliceiro, cada aluno recebeu um moliceiro em papel, juntamente com um pequeno mapa (Apêndice C3), para serem capazes de avançarem para a resolução do desafio, sozinhos. Este moliceiro em papel pretende que os alunos sejam capazes de medir o mesmo, com rigor, e posteriormente prosseguir para todos os cálculos. Desta forma, os alunos abordaram um novo conteúdo, fizeram a revisão de outro (regra de três simples),

conseguiram resolver exercícios em conjunto, abordaram o moliceiro (Figura 12) e, por fim, a fizeram a resolução individualmente para, posteriormente, refletir em conjunto.

Figura 10

Auxílio nas medidas do moliceiro



Mais uma vez, no fim da sessão, a díade teve a oportunidade de reunir com a professora cooperante, o par pedagógico e ainda a professora supervisora. Imediatamente, após a sessão, a PE continuou com alguns receios, pois esta sessão foi um pouco complexa e foi possível sentir que os alunos ainda necessitavam de algumas sessões para abordar este conteúdo. Contudo, as professoras referiram aspetos muito positivos acerca da sessão, a começar com a evolução sentida desde a primeira sessão observada para a última, tanto a nível do à vontade em falar, da abordagem com os alunos e até na segurança e preparação para a sessão. No entanto, a PE deveria ter aproveitado melhor o *PowerPoint*, a nível da resolução dos problemas elaborado nele, pois durante a sessão foi sentido a necessidade de voltar a escrever a resolução no quadro, juntamente com os passos, e já não haveria essa necessidade, já que a resolução se apresentava no *PowerPoint*.

5.4 CIÊNCIAS NATURAIS E ESTUDO DO MEIO

"A educação é uma forma de intervenção no mundo" (Freire, 1997)

A Ciência é uma área presente no cotidiano de qualquer cidadão e que permite compreender da melhor forma o mundo ao seu redor. Assim, é necessário construir cidadãos críticos e reflexivos sobre o mundo que os rodeia. Tal como referem as Aprendizagens Essenciais de Ciências Naturais (ME,2018), é importante que "(...) alunos compreendam que a ciência está presente no nosso dia a dia e que são necessários cada vez mais conhecimentos científicos e tecnológicos para se assumir uma perspetiva de cidadania" (p.1).

Já o Estudo do Meio tem a capacidade de se relacionar com várias disciplinas, mesmo baseando-se nas três áreas – Ciência, Tecnologia- Sociedade (CTS). Segundo as AE (Ministério da Educação, s/d), o Estudo do Meio tem um vasto objeto de estudo e articula-se com diferentes áreas disciplinares, contribuindo para a compreensão progressiva da Sociedade, da Natureza e da Tecnologia, bem como das inter-relações entre estes domínios.

Conseguimos compreender que existe uma relação entre as Ciências Naturais e o Estudo do Meio, sendo que as Ciências zelam por um conhecimento científico para assumir esta cidadania, já o Estudo do Meio preza pelos exemplos do quotidiano sendo capazes de relacionar com as diversas disciplinas.

Desta forma, cabe ao docente conseguir relacionar este quotidiano com o dia-a-dia dos seus alunos, para que assim seja possível criar um cidadão ativo e reflexivo pensando sempre que devemos zelar pelo mundo em que vivemos. Devemos, ainda, destacar que dar ênfase ao quotidiano irá permitir que a experiência das crianças vividas tornará o ensino das Ciências mais dinâmico, oportuno e contextualizado (Pires & Fernandes, 2018).

Lopes et al. (2009) mencionam que "quando colocamos os alunos a trabalhar em ambientes de aprendizagem próximos do mundo real, com tarefas autênticas e relevantes, estamos a criar condições que lhes permitem estabelecer mais facilmente a ligação entre os conceitos e os fenómenos reais" (p. 1). Estas ligações são fulcrais para que o aluno consiga "ver" a ligação

que existe, desta forma permite o adquirir conhecimentos e capacidades de uma forma mais real.

5.5 ESTUDO DO MEIO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

As aprendizagens na área de Estudo do Meio permitem-nos abordar diferentes situações que envolvem o contacto com o meio envolvente. O professor terá a oportunidade de articular estas vivências com outras áreas curriculares, visto que, no 1º CEB, os alunos têm o mesmo professor e este, sendo generalista, faz conexões de forma transversal para que a criança consiga melhor compreender a realidade natural e social.

Tal como é referido nas AE de Estudo do meio (ME, 2018) “(s/d) a sua abordagem alicerça-se em conceitos e métodos de várias disciplinas enunciadas, contribuindo para a compreensão progressiva da Sociedade, da Natureza e da Tecnologia, bem como das inter-relações entre estes domínios” (s/p).

Posto isto, de seguida, a PE apresenta um cronograma de regências do 1º CEB onde está descrito o tema das presentes regências no 1º CEB (Tabela 6).

Tabela 6

Cronograma das regências de Estudo do Meio, no 3.º A

| <i>Número regência</i> | <i>Data</i> | <i>Tema</i> |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| <i>1ª</i> | 22 de outubro de 2021 | Propriedades dos Materiais |
| <i>2ª e 3ª</i> | 12 de janeiro de 2022 | Sistema Digestivo |
| <i>4ª</i> | 11 de fevereiro de 2022 | Primeiros Socorros |

5.5.1 REFLETIR NO 1.º CEB

No dia 11 de março de 2022, implementou-se na turma do 3º A uma regência com a duração de 60 minutos (Apêndice D1), vale referir que esta foi uma regência observada. Na presente regência, em conversa com o professor cooperante, foi proposto elaborar uma sessão cujo fosse possível abordar os Primeiros Socorros: hemorragia nasal/hemorragia na pele/mordedura de cão, gato e porco/ferimento ligeiro/picada de inseto.

Posto isto, em abordagem com o professor supervisor e o professor cooperante, achamos pertinente, colocar a aquisição destas novas aprendizagens em prática, visto a importância dos primeiros socorros no nosso quotidiano. Assim temos a oportunidade de trazer o abstrato (a aprendizagem dos primeiros socorros) para o real, trazer esta aprendizagem para a utilização na vida real. Estes ensinamentos deverão ser colocados em prática, pois para além do saber é importante o saber-fazer. Afinal, uma das áreas de competência a desenvolver será o - desenvolvimento pessoal e autonomia, no qual se prevê a consolidação e aprofundamento das competências já possuídas, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida – prevemos desenvolver os primeiros socorros para uma aprendizagem ao longo da vida, claramente, que esta será uma fase muito inicial, mas o objetivo será que os alunos já tomem consciência e saibam agir.

Desta forma, a PE iniciou a sua intervenção com uma surpresa, pois conforme as sessões foram passando, a PE tomou consciência da importância não só da motivação através de materiais manipuláveis físicos ou digitais, como também da novidade quando os alunos entram na sala de aula e constam de algum item diferente na mesma.

Assim, a PE colocou algumas caixas de primeiros socorros (Figura 13) em cada ilha (grupo de mesas em que os alunos se encontravam distribuídos) no sentido de levar a compreender o que iria ser abordado nesta sessão.

Figura 11

Caixas de primeiros socorros colocadas nas ilhas



Nesta primeira abordagem, os alunos com a sua curiosidade verificaram o que continha cada caixa, o que veio a surgir um pequeno diálogo entre professora estagiária e aluno onde foi referido o que continha nas caixas, tal como vou apresentar de seguida:

Alunos: “Estas são aquelas caixas que têm coisas para usarmos quando nos magoarmos”.

PE: “Mas que coisas?”

Alunos: “Pensos, álcool...”

PE: “Exatamente”.

Após o pequeno diálogo, a PE pede aos alunos que coloquem as mãos por baixo da mesa, de forma que os mesmos referiram que existem imagens por baixo das mesmas (Figura 14). O principal intuito desta abordagem é tentar “prender” os alunos ao início desta sessão, daí a importância da motivação. Chiavenato (2000) refere a importância da motivação, pois considera que a mesma é levada pelo impulso que leva os indivíduos a agirem de determinada forma, levando assim, a um comportamento específico. Ou seja, este impulso poderá ser levado por estímulos internos, como os processos mentais de cada um, ou então os estímulos externos, isto é, o ambiente em que se encontra inserido. Vgotsky defende ainda que os professores desempenham um papel importante na motivação dos alunos, fornecendo sempre o suporte e desafios adequados.

Figura 12

Imagem encontrada por baixo da mesa



Prosseguindo para os ensinamentos, a PE questiona os alunos qual dos mesmos tem a imagem referente à hemorragia nasal e, posteriormente e em grande grupo, questiona se sabem o que devem fazer quando ocorre uma hemorragia nasal, ao qual, a maioria dos alunos referiu que deviam ficar sentados com a cabeça inclinada. Contudo, PE refere que a maneira mais correta seria “sentar a vítima com a cabeça direita, deve comprimir com o dedo a narina que sangra durante 10 minutos, posteriormente deve aplicar gelo, mas não diretamente e se a hemorragia não parar, deve introduzir um tampão coagulante” e pede, aleatoriamente a um grupo de alunos para representar o que foi referido (Figura 15).

Figura 13

Hemorragia nasal colocada em prática



O mesmo foi aplicado a todas hemorragias/ferimentos/mordeduras. A PE iniciou com a questão de quem teria a imagem referente ao tipo de ferimento que estava a ser abordado, de seguida haveria uma explicação e posteriormente, todos os alunos, deveriam colocar os ensinamentos em prática com recurso à caixa dos primeiros socorros (Figura 16 e 17).

Figura 14

Aprendizagem colocada em prática

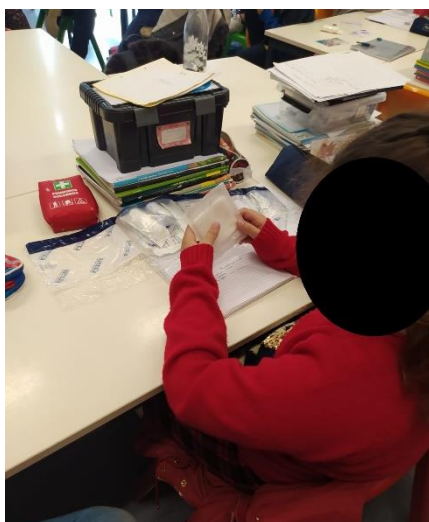


Figura 15

Aprendizagem colocada em prática



Releva-se a importância do saber-fazer, o aluno não necessita apenas da aprendizagem se não o conseguir colocar em prática, tal como é referido no PASEO, “As humanidades hoje têm de ligar educação, cultura, ciência, saber e saber fazer” (p.6). Este saber fazer faz com que o aluno coloque em prática as aprendizagens abordadas anteriormente e, certamente, o levará a compreender melhor os conceitos proposto, para além do mais, se o professor quiser que o aluno coloque estes ensinamentos em prática procurará uma metodologia que possa chamar o quotidiano, mais uma vez, à sala de aula. Tal saber pertence aos princípios do PASEO (Oliveira-Martins et al., 2017), “O saber está no centro do processo educativo. É responsabilidade da escola desenvolver nos alunos a cultura científica que permite compreender, tomar decisões e intervir sobre as realidades naturais e sociais do mundo” (p.13).

5.6 CIÊNCIAS NATURAIS NO 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Apesar da área curricular de Ciências Naturais se assemelhar com o Estudo do Meio, temos de avaliar que as Ciências Naturais serão abordadas de uma forma um pouco mais complexa, visto que, se trata de anos de escolaridade distintos. Porém, para além de apresentarem conteúdos distintos, as Ciências Naturais perspetivam que os alunos compreendam, mais uma vez, que “a ciência já está presente no nosso dia a dia” (AE, 2018).

Ou seja, as Ciências Naturais pretendem que os alunos sejam capazes de fazerem ligações com os saberes adquiridos no 1.º CEB e consigam progredir justamente aos novos conteúdos.

Barbot (2017) defende que é importante colocar os alunos num papel ativo, integrando assim um trabalho colaborativo e práticas que se assemelham ao trabalho exercido pelos investigadores, por exemplo, no caso do questionamento e a previsão de hipóteses e teorias, proporcionando o desenvolvimento de práticas epistémicas.

Como referido anteriormente, pretendemos contextualizar os conteúdos com situações reais e atuais, de forma que os alunos sejam capazes de refletir criticamente sobre questões-problemas propostas. O que permite que os alunos desenvolvam competências pretendidas ao nível do PASEO, nomeadamente, o “Raciocínio e resolução de problemas”, o “Pensamento crítico e pensamento criativo”, o “Saber científico, técnico e tecnológico” o e o “Bem-estar, saúde e ambiente”.

Posto isto, a PE apresenta, de seguida, um cronograma de regências efetuadas em Ciências Naturais no 2º CEB (Tabela 7).

Tabela 7

Cronograma de regências, 5ª A

| <i>Número regência</i> | <i>Data</i> | <i>Tema</i> |
|--|---------------------|--|
| 1. ^a | 21 de abril de 2022 | A reprodução nos animais |
| 2. ^a | 28 de abril de 2022 | A metamorfose das rãs e borboletas |
| 3. ^a <i>Supervisionada</i> | 10 de maio de 2022 | A célula: unidade básica da vida |
| 4. ^a | 17 de maio de 2022 | Hibernação, Migração e Estivação |
| 5. ^a | 02 de junho de 2022 | Revisões para a prova de aferição |
| 6. ^a <i>Supervisionada</i> | 09 de junho | A influência dos fatores abióticos nas plantas |

5.6.1 REFLETIR NO 2.º CEB

No dia 9 de junho de 2022, implementou-se na turma do 5º A uma regência com a duração de 50 minutos (Apêndice E1), vale referir que esta foi uma regência observada. Na presente regência, em conversa com o professor cooperante, foi proposto elaborar uma sessão cujo fosse possível abordar a influência dos fatores abióticos nas plantas.

Posto isto, em abordagem com o professor supervisor e o professor cooperante, foi-me proposto tentar criar uma aula dinâmica e com exemplos concretos dos fatores abióticos. Estes exemplos concretos permitem, segundo o PASEO, o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, pois queremos que os alunos sejam capazes de pensar de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando, analisando informações, experiências ou ideias, argumentando com recurso a critérios implícitos ou explícitos, com vista à tomada de posição fundamentada e ainda que os alunos sejam capazes de utilizarem conhecimentos de matriz científica e humanística, utilizando diferentes metodologias e ferramentas para pensarem criticamente. Afinal, por mais que seja abordado um novo conteúdo, os alunos têm a capacidade de observar e refletir sobre o que estão a ver em conjunto com as questões da PE.

Inicialmente foi questionado aos alunos se ainda se recordavam deste conteúdo, visto que, já tinha sido abordado pela professora cooperante há pouco tempo, o que proporcionou um diálogo entre professora e alunos.

Alunos: “Os fatores abióticos são a luz, a temperatura e as plantas.”

De seguida, a PE coloca algumas imagens de plantas no quadro (Figura 18), de forma que os alunos identifiquem as diferenças dos fatores abióticos e os locais onde as plantas se encontram. Rapidamente, os alunos conseguiram identificar a imagem sobre o qual a PE já esperava:

Alunos: “Aquele girassol precisa de estar num local com luz!”

PE: “Exatamente. E os gatos, podem estar num local frio?”

Alunos: “Não, o gato vive em locais muito quentes e secos”

Assim que introduzimos o diálogo sobre o gato, rapidamente deu origem a uma pequena discussão sobre as características do mesmo, às quais foram retirados apontamentos nos cadernos.

Desta forma, demos início à abordagem dos ambientes terrestres secos/ambientes terrestres aquáticos/ambientes terrestres húmidos, assim como, foi referido a importância do termo “plantas xerófitas” no caso do ambiente seco e “plantas aquáticas ou hidrófitas” no caso do ambiente terrestre aquático.

Figura 16

Imagens dos fatores abióticos colocados no quadro



Posto isto, foi aberta uma discussão em grande grupo, cujos alunos puderam pensar e aprofundar sobre o que era a luz solar. Para Piaget (1923) a linguagem é uma forma de comunicação que desenvolve a criatividade, o espírito crítico, a confrontação de pontos de vista diferentes e a autonomia. Efetivamente estes momentos permitem aos alunos desinibirem-se e conseguirem alcançar capacidades de comunicação oral, mobilizando a informação já consolidada na produção de novos conhecimento. Após esse diálogo em grande grupo, a PE introduziu as fontes de luz natural e artificial.

Assim, em conjunto pudemos concluir a importância da influência dos fatores abióticos nas plantas, pois esta influência é uma grandeza física escalar que pode ser definida como medidas do grau de agitação das moléculas que compõe um corpo. Estes tipos de definições mais complexas necessitam de um maior estudo com os alunos, para que os mesmos consigam compreender estas palavras que são tão abstratas para os mesmos.

Para conseguir complementar estes fatores abióticos foi abordado as estações do ano através das árvores de fruto e não só: cerejeira/laranjeira/oliveira/pinheiros para conseguir discutir sobre se as folhas caem em todas elas ou não, conseguindo assim alcançar o conteúdo sobre folha persistente e folha caduca.

Para finalizar a sessão, foi feita uma consolidação através de um pequeno “kahoot” elaborado pela PE num *PowerPoint*. Esta aplicação tem sido cada vez mais trabalhada em sala de aula, não só para a aquisição de competências digitais, mas também como motivador de aprendizagem, assim Bottentuit (2017) aponta algumas vantagens recorrendo a Wang (2015) e a Guimarães (2015). Assim sendo, o kahoot poderá apresentar as seguintes vantagens:

- I. *Aumento da motivação*
- II. *Melhoria do raciocínio*
- III. *Melhoria da concentração nas aulas*
- IV. *Permite a inversão de papéis*
- V. *Trabalho colaborativo*
- VI. *Uso das TIC em sala de aula*
- VII. *Avaliação da aprendizagem em tempo real*

Para além do mais, um professor que pretenda ser um mediador e ter os objetivos alcançados, pode e deve utilizar esta plataforma, pois permite o aluno estar motivado, e aqui o professor tem a oportunidade de fazer uma avaliação imediata sobre determinados conteúdos e segundo Oliveira Menezes (2021) o professor tem a oportunidade de “priorizar a visão dos avanços e superação de obstáculos e não só sobre as erráticas” (Oliveira et al. 2021; Menezes, 2021.p4)

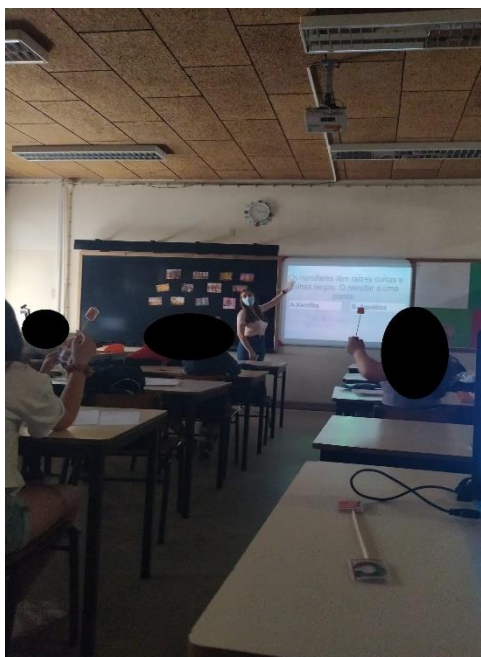
Contudo, neste “kahoot” a PE não utilizou o recurso às tecnologias, mas elaborou umas placas onde era possível observar as letras: A/B/C/D (Figura 19). Assim, teve uma maior dificuldade na avaliação, algo que o “kahoot” por si só facilitaria, mas teve a oportunidade de verificar a motivação e a concentração na sessão.

Aqui foi utilizado este recurso, pois a PE achou mais pertinente para que estes alunos que, por norma, eram um pouco agitados e que se distraíam com facilidade conseguisse prendê-

los a este fim de intervenção. Contudo, sabia que este recurso poderia causar dificuldade à PE, pois era mais difícil de ver todas as respostas e os alunos poderiam olhar para o lado para responder. Contudo, vale salientar que também o aluno que se apresentava na cadeira de rodas, participou em todas as atividades, pois era um aluno que se tentava sempre incluir em tudo o que era elaborado em sala de aula, por mais que pudessem existir algumas dificuldades.

Figura 17

Placas utilizadas pelos alunos no 'Kahoot'



Este recurso para consolidação acabou por se tornar positivo, pois os alunos acharam interessante as placas e acabaram por responder a todas as questões, podendo assim a PE verificar através da observação direta que os alunos, de uma forma geral, compreenderam os conteúdos propostos.

5.7.1 ARTICULAÇÃO DE SABERES NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

O Ensino Básico é gratuito e tem a duração de nove anos, iniciando esta caminhada no 1º CEB aquelas crianças que “completem 6 anos até 15 de setembro” (artigo 6º, Decreto-Lei 46/86).

É neste ciclo que o ensino é “globalizante e da responsabilidade de um professor único, que pode ser coadjuvado em áreas especializadas” (artigo 8º). O facto de neste ciclo existir apenas um professor é de extrema importância, sabemos que as crianças, por vezes, passam mais tempo com o seu professor do que com os próprios pais, por isso mesmo é que depositam neles a sua maior confiança, expondo por vezes os seus maiores receios.

Pelo facto do professor do 1º CEB trabalhar em monodocência, terá a oportunidade de trabalhar conteúdos que possam ser desenvolvidos em articulação com diferentes áreas, nomeadamente, o Português, a Matemática e o Estudo do Meio. Assim sendo, o Decreto-Lei 55/2018, nomeadamente o artigo 3º, pressupõe que os “(e) Domínios de autonomia curricular (DAC), áreas de confluência de trabalho interdisciplinar e ou de articulação curricular(...)”, assim como, o “(i) Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, estruturado em princípios, visão valores e áreas de competência(...) contribuindo para a convergência e a articulação das decisões inerentes às várias dimensões do desenvolvimento curricular(...)”. Podendo, assim, afirmar que os documentos legais tencionam que o professor tenha a capacidade de desenvolver esta articulação curricular, a mesma é descrita no PASEO, documento este que visa desenvolver o aluno durante toda a sua educação no Sistema Educativo.

Para além do mais, a Portaria n.º 359/2019 refere, ainda, que a “«Articulação curricular», a interligação, realizada a diferentes níveis e modos de interação, de saberes oriundos das componentes de currículo, áreas disciplinares, disciplinas e UFCD numa perspetiva horizontal e ou vertical, tendo por objetivo a construção progressiva de conhecimento global”(Artigo 4º). Esta perspetiva horizontal, segundo Carvalho permite a identificação de “aspectos comuns e a conjugação transversal de saberes oriundos de várias áreas disciplinares de um mesmo ano de escolaridade ou aprendizagem”, já a perspetiva vertical visa realizar a “interligação sequencial de conteúdos, procedimentos e atitude, podendo esta verificar-se tanto ao nível de um mesmo ano de escolaridade como de anos de escolaridade subsequentes” (Carvalho, 2010,p.42).

Desta forma, as AE remetem para a interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, assim podemos e devemos relacionar as aprendizagens com as nossas

práticas pedagógicas, alcançando assim o grande objetivo de tornar as nossas práticas grandiosas no adquirir conhecimentos por parte do aluno. Para além do mais, também o DL 55/2018 reforça a ideia da articulação curricular “ (a) «Articulação curricular», a interligação, realizada a diferentes níveis e modos de interação, de saberes oriundos das componentes de formação e disciplinas, numa perspetiva de articulação horizontal e ou vertical, tendo por objetivo a construção progressiva de conhecimento global” (artigo 3º). Reforçando assim a importância da articulação para aprendizagens mais significativas para o aluno.

“a interdisciplinaridade define-se como o encontro e a cooperação entre duas ou mais disciplinas, cada uma das quais empregando ao nível da teoria ou da investigação empírica os seus próprios 608 Práticas Educativas e Supervisão Pedagógica esquemas conceptuais, a forma de definir os problemas e os seus métodos de investigação (p. 780)”. (Monteiro, Quinra e Costa, & Ribeiro, 2015))

Tamayo (s/d) refere ainda que “la interdisciplinariedad, (...) incorpora los resultados de las diversas disciplinas, tomándolas de los diferentes esquemas conceptuales de análisis, someténdolas a comparación y enjuiciamiento y, finalmente, integrándolas” (p. 5).

Apesar desta transversalidade existirem nos diferentes ciclos, o LBSE, reforça que no 2º ciclo “o ensino organiza-se por áreas interdisciplinares de formação básica e desenvolve-se predominantemente em regime de professor por área”, desta forma, apesar de poder e dever existir esta articulação entre as diferentes disciplinas existe uma maior facilidade no 1º ciclo, visto que, é nesse mesmo ciclo que existe a monodocência proporcionado uma maior liberdade e facilidade para esta articulação.

No que concerne à Articulação de Saberes, durante a PES, a mestranda lecionou 4 sessões, sendo que a regência 2ª e a 3ª foram juntas com uma duração de 90 minutos. Vale salientar que ao longo de toda a prática da PES a mestranda foi sempre envolvendo a articulação nas diferentes áreas disciplinares, por exemplo, na matemática junto com a educação física, o Estudo do Meio com o Português, etc.

Posto isto, a PE apresenta, de seguida, um cronograma de regências efetuadas no 1º CEB (Tabela 8).

Tabela 8

Cronograma das regências de Articulação de Saberes, no 3.º A

| <i>Número regência</i> | <i>Data</i> | <i>Tema</i> |
|-------------------------------------|---------------------------|--|
| <i>1.ª</i> <i>Supervisionada</i> | 25 de novembro de 2021 | Tipos de texto: fábula, nomes comuns, próprios, coletivos e o gênero |
| <i>2 e 3ª</i> | 12 de janeiro de 2022 | Sistema Digestivo e Teatro de sombras |
| <i>4.ª</i> | 19 de janeiro de 2022 | Webquest: exploração de um texto |

5.7.1 REFLEXÃO NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Segundo o DL 55/2018, o 1º CEB, “tomando por referência a matriz curricular-base e as opções relativas à autonomia e flexibilidade curricular, as escolas organizam o trabalho de integração e articulação curricular com vista ao desenvolvimento do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (Anexo I). Face a esta integração da articulação juntamente com o PASEO, a mestranda elaborou uma que teve por base a interdisciplinaridade.

Assim, no dia 12 de janeiro de 2023 foi implementada na turma do 3º A, uma regência com a duração de 90 minutos. Para esta sessão, foi proposto pelo professor cooperante uma sessão de Articulação de Saberes entre Estudo do Meio, o Sistema Digestivo, com outra área à escolha. Desta forma, a PE tentou articular o Sistema Digestivo com o Português.

O principal intuito da sessão era que os alunos adquirissem algumas competências sobre os conteúdos de Estudo do Meio, tal como, conhecer as funções vitais do Sistema Digestivo, localizar os órgãos e compreender o processo deste sistema. Contudo, a comunicação oral em discussão coletiva e o trabalho em equipa faz conexão com a área do português e cidadania, no sentido do respeito ao outro no processo de aprendizagem. No que concerne ao trabalho de equipa, é pressuposto ser desenvolvido, de acordo o PASEO, com a área de Relacionamento Interpessoal, cujo aluno deve adequar os seus comportamentos no contexto de cooperação, partilha e competição, bem como, deve conseguir interagir com a tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, assim como, deve ser capaz de aceitar os diferentes pontos de vista.

Desta forma, é refletido o envolvimento em toda a sessão através do ponto alto da mesma, a motivação que esteve inerente para o resto da sessão. Esta escolha deve-se ao facto do professor cooperante sempre incentivar com a curiosidade por parte do aluno.

“A motivação do aluno é uma variável relevante do processo ensino/aprendizagem, na medida em que o rendimento escolar não pode ser explicado unicamente por conceitos como inteligência, contexto familiar e condição socioeconómica” (Lourenço e Paiva, 2010, p.133).

Assim sendo, foi contruído o mapa da sala de aula (Figura 20) com algumas pistas que levariam às imagens dos órgãos do Sistema Digestivo (Figura 21). Estas imagens, remetiam para um diálogo com os alunos sobre o tema da sessão.

A comunicação é um aspeto que deve ser desenvolvido, como já foi referido anteriormente, pois é algo fulcral durante toda a vida, devemos conseguir comunicar com o outro e aceitar as opiniões que nos referem, para assim conseguir argumentar com as nossas opiniões.

Figura 20

Mapa da sala de aula com as pistas

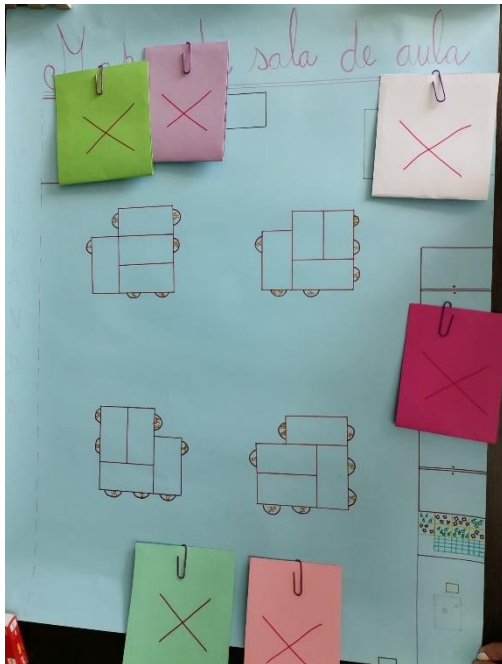
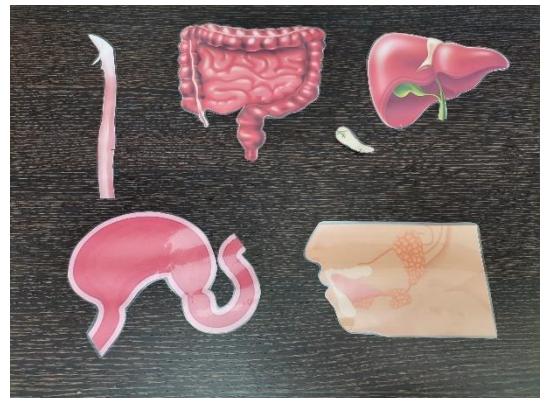


Figura 21

Imagens colocadas nos envelopes



Assim que reunimos todas as imagens encontradas através das pistas, colocamos as mesmas no quadro e foi pedido aos alunos que observassem as mesmas, de seguida a PE questiona “O que será isto que estão a ver?”

Aluno 1: “Aquela imagem parece um pescoço”

Aluno 2: “Aquela imagem já me parece uma boca”

Aluno 3: “Eu acho que estas imagens são sobre o corpo humano”.

Após um pequeno diálogo sobre o tema Sistema Digestivo, a PE questionou os alunos se sabem o que acontece aos alimentos que consumimos quando entram no nosso corpo. Devemos ressaltar a importância do diálogo em grande grupo, pois para além dos alunos exporem as suas opiniões desenvolvendo capacidades de comunicação oral, também aprendem a falar em público. Aspeto este que por vezes é um entrave para o aluno.

Aluno 1: “A nossa comida, desce pela garganta até ao estômago”

PE: “E o que acontece depois a essa comida?”

(silêncio)

Aluno J: “Eu acho que sei, mas é assim um bocadinho...”

PE: “Podes dizer o que pensas”

Aluno J: “Eu acho que a nossa comida forma o cocó”

Face ao exposto, foram referidas algumas expressões idiomáticas como por exemplo: ter mais olhos do que barriga, estar com o rei na barriga, ter a barriga a dar horas. As expressões idiomáticas são formas de expressão da língua que refletem a cultura popular de uma comunidade e que segundo Zuluaga (1980) apresentam-se estandardizadas, convencionadas e institucionalizadas com características próprias quanto à forma que são de estrutura curta, mas com sentido literal e metafórico.

Assim que os alunos referiram o que acontecia quando comíamos algo, a PE reproduziu um pequeno vídeo sobre como funcionava o sistema digestivo e, após terem “absorvido” algumas noções básicas, a PE colocou um pano no chão da sala e chamou os alunos para se colocarem ao seu redor: “Agora que visualizaram o vídeo, vamo-nos pôr todos juntos à volta deste pano e vamos contornar o corpo do aluno J” e compreender a posição dos órgãos no corpo (Figura22). Envolver as crianças nestes aspetos permitem a construção do conhecimento mais facilmente, para além de permitirem absorver a informação através da parte visual, adquirem conhecimentos através do saber-fazer, afinal esta situação o aluno coloca em prática os conteúdos a serem desenvolvidos.

Figura 18

Contorno do corpo humano



Desta forma, os alunos conseguiram estar todos focados no que estávamos a fazer, visto que, esta atividade era um pouco diferente da tradicional, o professor a referir os conteúdos enquanto o aluno fica senta no seu lugar e pode levantar questões, aqui o aluno estava no centro do conhecimento colocado o mesmo em prática.

Seguidamente, após os alunos terem contornado o aluno, foi novamente apresentado as fotografias utilizadas na motivação da sessão (Figura 23): “Agora que temos o corpo humano desenhado, vamos colocar as imagens dos órgãos nos espaços certos do corpo identificando o nome e a sua função”.

Aluno 1: “Este é o estômago”.

Aluno 2: “Isto é a garganta”.

Aluno 3: “Não aluno 2, é o esôfago”.

Assim que os alunos tenham adquirido conhecimentos, foram colocadas imagens dos órgãos humanos no desenho real do aluno. Esta percepção permite que o aluno compreenda o real,

“as tarefas intrinsecamente motivadoras, interessantes, percebidas pelos alunos como significativas e dignas do seu esforço, fomentam a sua participação ativa e o seu envolvimento, sobretudo se ligadas ao mundo real” (Deci, 1992b; 1998; Renninger, 2000, cit. por Skinner & Pitzer, 2012).

Figura 19

Exploração da tarefa



Após diversas tentativas para consolidarem o que foi compreendido, passamos para o momento final da sessão, por mais que não tenha sobrado muito tempo. Este momento seria feito através de uma consolidação do que foi abordado na sessão, para tal, a PE propôs um teatro de sombras (Figura 24) com os órgãos pertencentes ao Sistema Digestivo (Figura 25), sendo que o aluno deveria apresentar a sua função. Nesta sessão os alunos puderam desenvolver diversas áreas de competência, revistas no PASEO, em simultâneo, nomeadamente a informação e comunicação através do “transformar a informação em conhecimento”, o pensamento crítico e criativo através do “pensar de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando e analisando informação, experiências ou ideias”, o relacionamento interpessoal através do “adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição”, e ainda o Desenvolvimento pessoal e autonomia através do “estabelecer relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos; (...) consolidar e aprofundar as competências que já possuem”.

Posteriormente, a PE organizou os grupos através das ilhas e tiveram alguns minutos para construir as falas de cada órgão. Contudo e, infelizmente, o tempo não foi muito por isso

apenas um grupo apresentou o seu teatro de sombras e a PE concluiu que este conteúdo necessitava de ser abordado novamente.

Figura 20

Teatro de sombras



Figura 21

Órgãos utilizados no teatro de sombras



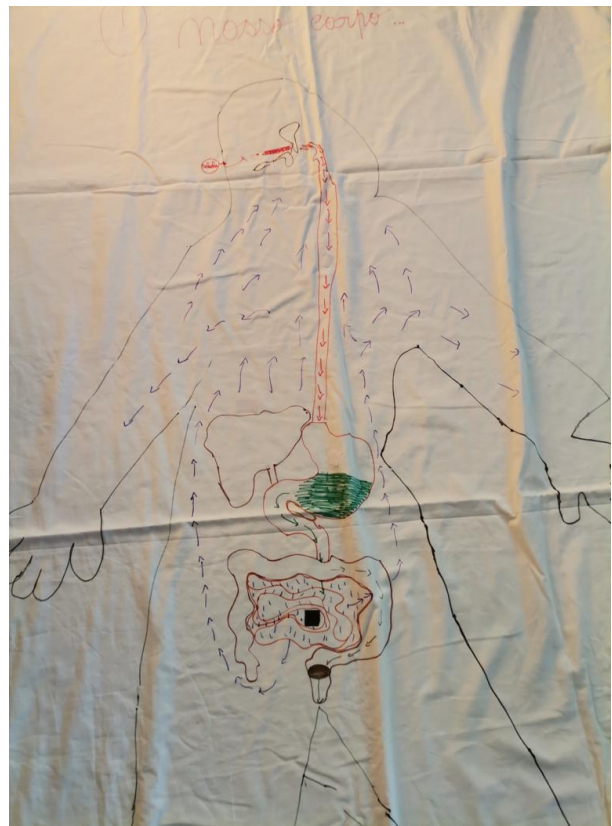
Após o fim da sessão, foi possível refletir com o professor cooperante e o par pedagógico e, assim, concluiu-se que os alunos não teriam os conceitos muito bem consolidados até porque esta foi uma primeira abordagem. Assim sendo, o professor cooperante propôs dar continuidade a esta sessão no dia seguinte para tentar ultrapassar as dificuldades dos alunos.

Posto isto, a PE refletiu no fim da sessão e pensou na melhor forma de tentar que todos os alunos compreendessem este conteúdo. Assim, concluiu que provavelmente o bolo alimentar no qual constitui o Sistema Digestivo possa ter sido remetido a um bolo, por isso na sessão do dia seguinte elaborou, em conjunto com os seus alunos, um bolo alimentar através de pequeninos pedaços de pão, para que assim os alunos compreendessem que o pão acabava por ser triturado pela nossa boca, a água seria a saliva e aquele bolo alimentar era como chegava o nosso bolo alimentar ao estômago. Posto isto ressalvo a importância de ter elaborado este bolo alimentar em conjunto, porque para além dos alunos estarem todos envolvidos na atividade foi possível colocarem aquele bolo alimentar que estava muito no abstrato já que não o conseguiam visualizar, para o seu real, naquele momento o aluno conseguiu compreender exatamente o que era este bolo alimentar.

Ainda assim, a PE no fim da sessão anterior decidiu desenhar os órgãos numa escala maior no pano referido anteriormente, assim como, através de setas idealizou o percurso do Sistema Digestivo (Figura 26). Relembrando que também aqui, os alunos conseguiram visualizar e compreender este percurso no chão da sala juntamente com a professora. Esta aproximação entre aluno-professor fez com que se sentissem mais à vontade para questionar algo sobre o Sistema Digestivo. No fim desta sessão, que durou aproximadamente 30 minutos, a professora estagiária e o professor cooperante concluíram que eram estes promenores que faltaram no dia anterior, agora os alunos compreenderam os conteúdos abordado. Assim, a PE conseguiu sair desta sessão realizada por ter conseguido alcançar a compreensão dos conteúdos por parte dos alunos.

Figura 22

Processo do Sistema Digestivo



5.8 APRECIÇÃO DAS AULAS DOS 1º E 2º CEB

Neste relatório gostaria de explicar todo o trabalho desenvolvido ao longo das intervenções no 1º e 2º CEB, contudo, as aulas expostas aqui representam apenas uma parte de todo o trabalho. Mas, vale ressaltar que este percurso não foi sempre em linha reta, houve altos e baixos durante todo este caminho, por vezes, as intervenções causavam inúmeros questionamentos e dúvidas, contudo, a mestrande tentou sempre responder e adaptar todo o processo, para que assim fosse possível iniciar a construção da formação profissional.

Este trabalho não se deve apenas à mestrande, mas sim, ao fruto de todo o trabalho de cooperação e partilha entre o par pedagógico. A construção de conhecimentos com o par pedagógico deve ser sempre reforçada, pois não é apenas a partilha de ideias, mas também uma colaboração próxima e refletida para todo o processo de ensino e aprendizagem. Esta colaboração acaba por se tornar uma colaboração afetiva em que uma incentiva a outra a cada evolução, por isso mesmo este apoio tornou-se indispensável neste percurso

Relativamente à importância de articular os conteúdos com outras áreas de saber, a mestrande, enquanto professora do 1º CEB, tentou sempre que possível articular não só com as outras áreas curriculares, mas também tentou incluir as vivências dos alunos durante as aprendizagens, visto ser um aspeto de enorme relevância para uma maior facilidade na aquisição de novas aprendizagens, principalmente, no que diz respeito do abstrato para o real. Tal como nos refere o DL 55/2018, é importante incutir o trabalho de projeto através de novas experiências - “Apostar na dinamização do trabalho de projeto e no desenvolvimento de experiências de comunicação e expressão nas modalidades oral, escrita, visual e multimodal, valorizando o papel dos alunos enquanto autores, proporcionando-lhes situações de aprendizagens significativas” – bem como reforçar as novas dinâmicas – “vi) Reforçar as dinâmicas de avaliação das aprendizagens centrando-as na diversidade de instrumentos que permitem um maior conhecimento da eficácia do trabalho realizado e um acompanhamento ao primeiro sinal de dificuldade nas aprendizagens dos alunos”.

Relativamente à área curricular de Matemática, a mestranda tentou sempre trazer os “problemas” do quotidiano para a aquisição de aprendizagens, desta forma, será mais fácil para os alunos compreenderem questões do contexto em que se encontram inseridos.

Visto que, as AEM referem que a matemática deve ser abordada e relacionada com a vida real para que o aluno alcance a “capacidade de raciocinar matematicamente e interpretar e usar a Matemática na resolução de problemas” bem como a importância de utilizar “contextos diversos do mundo real, para que cada pessoa possa viver e atuar socialmente de modo informado, contributivo, autónomo e responsável”. Para além do mais, as conexões externas da matemática, segundo as AEM, devem utilizar a realidade pois “possibilitam que os conhecimentos matemáticos sejam usados para compreender, modelar e atuar em várias áreas ou disciplinas.”

Todas estas práticas planificadas e implementadas, resultaram das observações e apontamentos das sessões anteriores. Desta forma, a mestranda tentou realizar sessões com o foco na motivação, assim, conseguia chamar todos os alunos para aquele momento. Por vezes, durante a intervenção foi necessário alterar pequenos pormenores para conseguir chegar às necessidades de todos os alunos, afinal, não aprendemos todos da mesma forma.

5.9 DINAMIZAÇÃO E COLABORAÇÃO EM PROJETOS EDUCATIVOS

Durante todo o processo de intervenção no 1º e 2º CEB, os professores cooperantes sempre nos salientaram a importância da colaboração nos projetos educativos para uma melhor aprendizagem, esta prática iria permitir um melhor conhecimento de como será o trabalho docente.

Desta forma, o par pedagógico sempre demonstrou interesse nestes projetos que se assemelhavam-se em alguns aspetos, visto que, pertenciam todos ao mesmo agrupamento. O par pedagógico para além do planeamento dos projetos, também os colocou em prática:

- Projeto “Comunidades de Aprendizagem”:

Assim que iniciámos a nossa intervenção no 1.º CEB, o professor cooperante deu a conhecer de imediato o seu novo projeto, “Comunidades de Aprendizagem”, projeto este que estava a começar a ser implementado em todo o Agrupamento.

Este projeto tinha o intuito de conseguir chamar voluntários para o recinto escolar. Estes voluntários tinham a oportunidade de estar na sala de aula a auxiliar os alunos e o professor, mesmo que não tivessem competências para tal, o objetivo seria que o aluno se sentisse confortável e em “casa” por ter alguém conhecido.

Neste projeto, a mestrandia teve a oportunidade de organizar o planeamento dos voluntários, assim como, discutir algumas ideias com o professor cooperante para um melhor funcionamento do projeto. Ainda existiu a possibilidade de estar presente em uma das reuniões sobre as Comunidades de Aprendizagem, onde foram discutidos a importância do projeto, assim como quais seriam os passos dali para a frente.

A mestranda gostou tanto da importância deste projeto que assim que foi finalizado a intervenção no 1º CEB, foi discutido com o professor cooperante se havia a possibilidade do par pedagógico se tornar os voluntários e, assim aconteceu, o par pedagógico pertencia ao grupo de voluntários uma vez por semana, durante 1h e 30 minutos.

- Projeto “Hortas Pedagógicas”

O par pedagógico estava inserido num Agrupamento situado numa grande cidade, assim sendo, era expectável que fossem crianças que não estavam ambientadas ao contacto com a terra. Contudo, o 1º CEB encontrava-se inserido num projeto dinamizado pela Câmara Municipal, no qual, o intuito seria que o 1.º CEB tivesse mais contacto com a terra.

Este projeto ocorria a cada 15 dias, com uma duração de 60 minutos. Aqui, as crianças poderiam ter novos conhecimentos sobre os processos biológicos, ritmos, ciclos de germinação, plantação e crescimento de plantas, conhecimentos estes associados a práticas de alimentação saudável (Figura 27).

Figura 23

Projeto "Hortas Pedagógicas"



- Projeto “Aprender com o Cinema”

Ainda no 1º CEB, o contexto estava inserido num projeto direcionado para o Cinema e a Animação. Este projeto estava envolvido com um professor de cinema que estava presente, uma vez por semana, para desenvolver atividades para a criação final de um filme.

Assim, o par pedagógico teve a oportunidade de auxiliar nas atividades desenvolvidas pelo professor convidado (Figura 28). Sendo que, o par pedagógico não conseguiu estar presente até ao final do projeto, visto que, posteriormente, encontrava-se em intervenção em outro contexto.

Figura 24

Atividades desenvolvidas no projeto "Aprender com cinema"



- Exploração das TIC

O Agrupamento de Escolas estava ciente das dificuldades matemáticas dos seus alunos, assim para proporcionar um maior interesse pela escola e sobretudo pela matemática elaboraram-me uma estratégia para colmatar estas dificuldades.

Desta forma, semanalmente eram destinados 50 minutos para a exploração e elaboração de jogos matemáticos recorrendo às TIC, nomeadamente, o Supertmatik e o Geogebra (Figura 29 e 30).

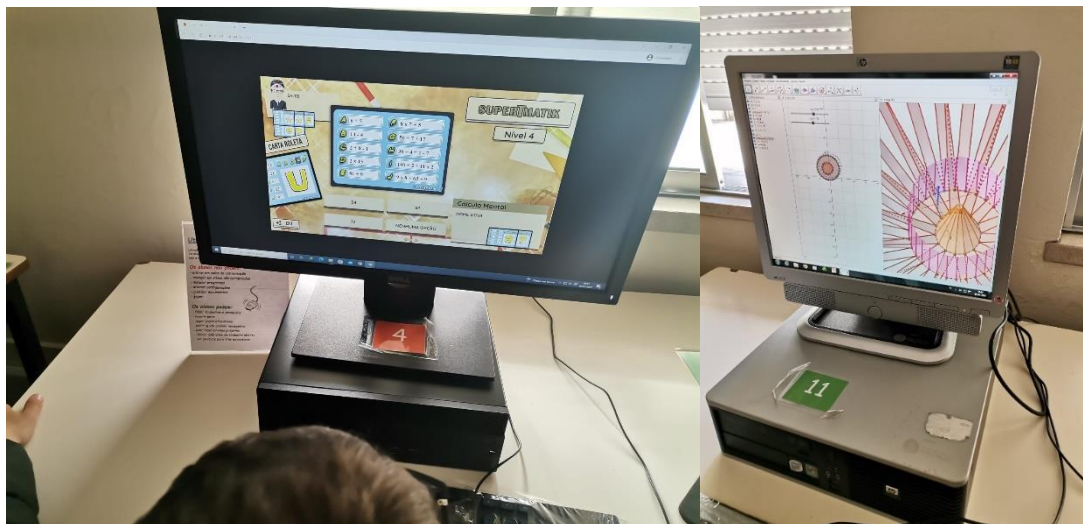
Figura 25

Salas TIC no 2º CEB



Figura 26

Exploração do SuperTmatik e Geogebra nas TIC



- Jogos de tabuleiro romanos:

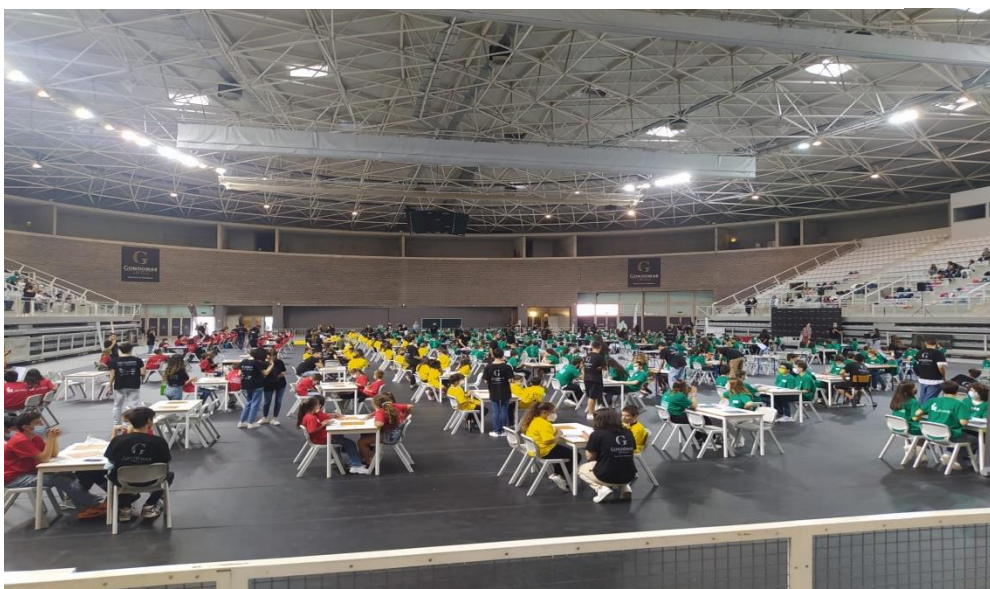
Ainda durante a realização da PES no 1º CEB, foi incorporado os jogos de tabuleiro romanos. Estes jogos permitiam o desenvolvimento do raciocínio lógico e a motivação pela matemática.

Para além do 1º CEB também se trabalhou em este projeto na intervenção do 2º CEB. Neste ciclo de estudos acabava por ser um grande incentivo quer pela matemática, quer pela assiduidade nas aulas.

Para além de incentivar os alunos, estes jogos tinham o objetivo de levar os alunos a Campeonatos Nacionais e, tal ocorreu, no dia 3 de maio de 2022 com os alunos do 1º e 2º CEB, no qual a PE em cooperação com os professores cooperantes acompanharam os alunos ao Campeonato Nacional de Jogos Romanos (Figura 31).

Figura 27

Campeonato Nacional de Jogos Romanos



6 COMPONENTE INVESTIGATIVA

No presente capítulo será apresentado o trabalho de investigação realizado durante a PES. A temática da investigação teve por base um projeto da turma do professor cooperante sobre jogos de raciocínio com materiais manipuláveis. O projeto suscitou a curiosidade de compreender se o comportamento das crianças no jogo é distinto se ocorrer em suporte digital.

Este estudo foi implementado numa turma de 3º ano do 1º CEB, com idades compreendidas entre os 8 e 9 anos de idade, e teve a duração de 2 meses. Estimulou um perfil de professor investigador e reflexivo, um professor que questiona a prática e encontra oportunidades de melhorar a sua profissionalidade docente compreendendo fenómenos da realidade que ajudam a tomar decisões no processo de ensino e aprendizagem.

Este capítulo assume a estrutura de um estudo de caso, pelo que passa por 7 etapas: a pergunta de partida e objetivos do estudo, a exploração de leituras para fazer a revisão de literatura; a problemática; a construção do modelo de análise sustentado numa metodologia, discussão de resultados e conclusão. A presente investigação está mais ligada à área da matemática, nomeadamente, ao tópico da Resolução de Problemas e à capacidade de Raciocínio lógico face aos desafios do jogo. Quanto à apresentação, ajusta-se a um artigo para revista.

Resumo: Formar para a aprendizagem autónoma implica fomentar habilidade de raciocínio mediante estratégias de autorregulação cognitiva. O jogo de raciocínio enfatiza a mobilização de conhecimentos em estratégias de resolução de problemas. Quisermos perceber “Para a faixa etária dos 8 anos, é vantajoso usar jogos de raciocínio em formato digital? Para esta análise foi necessário partir de três dimensões: i) Verificar se os alunos conheciam os jogos físicos em suporte digital, ii) Analisar o comportamento e a reação dos alunos perante o jogo físico, iii) analisar o comportamento e a reação dos alunos perante o jogo em suporte digital, iv) comparar o comportamento nos diferentes formatos. Para tal, utilizaram-se notas de campo para estudar o envolvimento de cada criança, segundo Leavers (1994). Este estudo foi remetido a uma turma do 3º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 8 e 9

anos de idade. Os resultados revelam que existem fatores que podem contribuir para o envolvimento da criança, independentemente de o suporte ser digital ou físico. Contudo, o presente estudo acabou por concluir que realmente as novas tecnologias devem ser trabalhadas em sala de aula, contudo é necessário proceder sempre a um estudo profundo sobre o que pretendemos com as mesmas, visto que, o aluno não se trata de máquinas e necessitam de uma adaptação ao conteúdos que pretendemos abordar.

Palavras-chave: Jogos Físicos e Digitais; Raciocínio; Ensino; Resolução de Problemas.

Abstract: We find ourselves in an era in which technologies invade everyday life and with them, even more difficulties may arise in terms of concentrating our students. However, we must use these technologies as a starting point to create different and motivating classes, which are also capable of promoting the acquisition of new knowledge. Therefore, the present investigation began with the question “What relationship exists between digital games and physical games?” . For this analysis it was necessary to start from three dimensions: i) Check whether students knew physical and digital games, ii) Analyze student’s behavior and reaction to the physical game, iii) analyze student’s behavior and reaction to the digital game, iv) compare behavior in different formats. To this end, field notes were used to study the involvement of each child, according to Leavers (1994). This study was sent top a 3rd year school class, aged between 8 and 9 years old. In this way, the present study ended up concluding that new technologies really should be worked on in the classroom, however, it is always necessary to carry out an in-depth study on what we want with them, since students are not machines and require adaptation to the content we intend to cover. The results reveal that there are factors that can contribute to the child’s involvement, regardless of whether the support is digital or physical. However, this study ended up concluding that new technologies really should be worked on in the classroom, however, it is always necessary to carry out an in-depth study on what we want with them, since the student is not dealing with machines and needs of an adaptation to the content we intend to cover.

Keywords: Physical and Digital Games; Reasoning; Teaching; Problem Solving.

6.1 INTRODUÇÃO

O jogo favorece o desenvolvimento da criança desde os primeiros anos de vida. Rino (2004) foca a importância do jogo no desenvolvimento cognitivo das crianças, nomeadamente na formação do pensamento estruturado. Este pensamento leva-nos a refletir sobre o pensamento da criança, já não serão apenas as frases soltas, mas sim algo mais conciso e que tem sido desenvolvido até chegar ao pensamento mais estruturado, aquele que a criança elabora um conjunto de frases que se ligam entre si, transformando assim num pensamento com uma estrutura.

Por conseguinte, o jogo leva-nos a desenvolver diversas capacidades para então chegarmos a esse pensamento, nomeadamente a linguagem, o pensamento, a concentração, para além da aquisição da autoconfiança. O jogo permite-nos assim desenvolver várias capacidades ao mesmo tempo, podendo conseguir proceder à transversalidade dos conteúdos educativos, Cruz, Cadeia e Alves (2006) até destacaram o jogo como “uma atividade que alia o raciocínio, a estratégia e a reflexão com o desafio da competição, de uma forma lúdica e muito rica. A prática de jogos (...) contribui de forma articulada para o desenvolvimento pessoal e social, bem como cooperativo” (p.48).

O raciocínio matemático tem ganhado um estatuto cada vez maior nos documentos orientadores da matemática, é uma atividade central da Matemática. São exemplo as AEM atuais que realçam o raciocínio matemático como uma capacidade transversal importante para que as crianças sejam capazes de criar situações de aprendizagem que permitam aos alunos refletir criticamente e raciocinar matematicamente sobre a realidade. Segundo Canavaro A, *et al.* (2021), “todos os alunos devem ter oportunidade de desenvolver progressivamente raciocínios abstratos, usando linguagem matemática com a sofisticação adequada”(p.3).

Enquanto estudante em formação, no decorrer das Unidades Curriculares, foram várias as situações que propostas a diversos momentos de reflexão. Estes momentos provinham das UC's direcionadas à prática e lecionação dos conteúdos, assim, permitiam a reflexão sobre

como abordar determinado conteúdo e questões semelhantes a “Como nunca tinha pensado nisto?” e “Certamente, isto fará a diferença num aluno com mais dificuldades”.

Assim, iniciamos o percurso da PES no 1º CEB e o presente contexto priorizava uma aprendizagem com recurso a materiais manipuláveis trazendo o “real” para a sala de aula. Este “real”, familiar à criança, permitia o aluno aplicar as aprendizagens adquiridas para o meio envolvente. Contudo, quando iniciei a PES o contexto e o agrupamento em questão já trabalhavam os jogos de tabuleiro, no qual estava inserido os Jogos Romanos, por isso, pelo menos uma vez por semana estes jogos eram trabalhados.

Os Jogos Romanos vêm desde a Roma Antiga. Segundo Pimentel, M. (2002) são jogos que “desenrolavam-se em três espaços: o anfiteatro, o circo e o teatro. Um quarto espaço, o *stadium*, para todos efeitos semelhante ao do circo. Por norma eram jogos que permitem honrar alguns deuses de grande importância, bem como, tinham o intuito da aquisição monetária, o prestígio de tal feito assim como os interesses políticos.

“Os Jogos Romanos CENTURIUM” é o nome de um projeto educativo que fomenta a interdisciplinaridade e o trabalho colaborativo. Este projeto foi implementando em diversas escolas com o intuito de desenvolver e priorizar o raciocínio dos alunos. Integra quatro jogos de tabuleiro: MARELLUS- Jogo do Moinho, LUDUS LATRUNCULORUM- Jogo do Soldado, Jogo do SEEGA e por fim, DUODECIM SCRIPTA - O tábula.

O Jogo do Moinho, é um jogo de tabuleiro de estratégia cujo objetivo é conseguir desenvolver estratégias que visam reduzir as peças do adversário, ou até mesmo bloqueá-lo. Já o jogo LUDUS LATRUNCULORUM, mais conhecido pelo “Jogo do Soldado” é um jogo de tabuleiro de estratégia que se assemelha ao jogo do xadrez, consistindo assim em mover peças do tabuleiro para capturar as peças do adversário. O Jogo do SEEGA é um jogo que se divide em duas fases, a fase da colocação e posteriormente a fase da movimentação com o intuito de eliminar todas as peças do adversário, apesar do mesmo entender-se como um jogo simples, este oferece diversas possibilidades para o desempenho estratégico. Por fim, o jogo DUODECIM SCRIPTA, mais conhecido com o tábula, tem como objetivo retirar todas as suas peças de tabuleiro em primeiro lugar. Todos jogos permitem desenvolver capacidades de

estratégia, de habilidades e raciocínio. Podem também ser jogos de entretenimento, visto que podem ser utilizados durante os tempos livres de um indivíduo.

Considerando a afinidade da turma com jogos digitais, parece-nos interessante integrar essa variante para compreender o comportamento das crianças em ambiente diferentes. Sabemos que os jogos motivam as crianças e que os alunos motivados procuram novos conhecimentos, demonstram envolvimento no seu próprio processo de aprendizagem, participam nas tarefas com entusiasmo e revelam aptidão para novos desafios (Ribeiro 2011, p3) . Estes jogos permitem o desenvolvimento do raciocínio lógico na resolução de problemas, pelo que estão alinhados com as novas aprendizagens de matemática. Estas mostram a necessidade de desenvolver capacidades de resolução de problemas recorrendo aos seus conhecimentos matemáticos, de diversos tipos e em diversos contextos, confiando na sua capacidade de desenvolver estratégias apropriadas e obter soluções válidas. A resolução de problemas é uma atividade na qual todos os alunos devem poder tornar-se, progressivamente, mais eficazes (Canavarro, A., et. Al 2021, p.3). Segundo os autores, fomenta, ainda, o desenvolvimento da capacidade de raciocinar matematicamente, de forma a compreender o porquê de relações estabelecidas serem matematicamente válidas. O raciocínio matemático é uma atividade central da Matemática que inclui a formulação de conjeturas, a justificação da sua validade ou refutação e a análise crítica de raciocínios produzidos por outros. Todos os alunos devem ter oportunidade de desenvolver progressivamente raciocínios abstratos, usando linguagem matemática (Canavarro A, et al. (2021), p.3)

Vivemos numa era em que o carácter dinâmico das Tecnologias da Informação e da Comunicação determina mudanças fugazes e desafia novas competências e novos sentidos na aprendizagem que enriquece e transforma o currículo (Flores, Peres e Escola, 2011). Configura, ainda, momentos de inquietação que reformam velhos hábitos e dão alento a uma escola renovada capaz de responder às exigências desta nova geração de jovens multimidiática. Quisemos saber se para a faixa etária dos 8 anos é vantajosa usar jogos de raciocínio em formato digital?

Sentimos a necessidade de associar a curiosidade da PE às questões da matemática e dos respetivos jogos, com os formatos físico e digital.

Face à questão de partida, acima referida, foram delineados objetivos específicos: s: i) Verificar se os alunos conheciam os jogos físicos em suporte digital, ii) Analisar o comportamento e a reação dos alunos perante o jogo físico, iii) analisar o comportamento e a reação dos alunos perante o jogo em suporte digital, iv) comparar o comportamento nos diferentes formatos.

6.2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

6.2.1 O JOGO

O jogo é a construção do conhecimento. (Piaget,1978)

O jogo define-se, segundo o Dicionário da língua portuguesa como uma (1). atividade lúdica executada por prazer ou recreio, divertimento distração; (2). atividade lúdica ou competitiva em que há regras estabelecidas e em que os praticantes se opõem .; (3). série de regras a cumprir numa atividade lúdica ou competitiva; (5). videojogo. Permite-nos então associar o jogo a um momento de passatempo ou divertimento, assim como algo prazeroso e realizado voluntariamente, sendo que incentiva e motiva os alunos para o sucesso escolar.

Piaget (1998) acreditava que o jogo era essencial na vida da criança, pois assimila diversos conteúdos. Além disso, acreditava que nele a criança se apropria daquilo que a mesma se apercebe da realidade. Considerando o estudo de Kishimoto (1996) e de Huizinga (1999) é a ação voluntária que integra uma intenção lúdica do jogador, com regras internas e ocultas consentidas, mas obrigatórias, de acordo com um objetivo. Além disso, fomenta a comunicação, as relações interpessoais no trabalho em equipe e mobilizam saberes articulados.

O jogo enquadra-se numa cultura lúdica que em educação pode deixar espelhar o prazer no processo de aprendizagem e, por conseguinte, um instrumento para alcançar aprendizagens,

motivando e envolvendo os alunos. Neste sentido, o jogo é uma oportunidade que a criança tem de aprender brincando e de mobilizar raciocínios mais complexos sobretudo se envolvido em situações-problemas desafiadoras. Fomentam, ainda, o bem-estar emocional e relações positivas com os outros num ambiente interdisciplinar. Segundo Vygotsky e Leontiev, (citados por Nascimento et al, 2009) o jogo contribui para o desenvolvimento psíquico, sendo ajustado a qualquer idade. Citando vários autores, Ribeiro et al. (2021) mostram as potencialidades do jogo na criança que brinca de forma lúdica, nomeadamente no estímulo ao imaginário, às regras e mobilização de saberes, às habilidades e capacidades cognitivas que exige no encontro de estratégias e de soluções para o problema num ambiente prazeroso que entusiasma a tenção e a persistência. Atualmente o jogo também pode ser em suporte digital. Sendo interativo, o jogo digital permite que os utilizadores trabalhem em equipe, compartilhem conhecimentos e desenvolvam habilidades de comunicação e de colaboração (2023). Para Araújo (2009) “os adultos não devem excluir os jogos eletrónicos e restringir o acesso das crianças à internet, mas proceder a uma educação para o online, educando para o uso e acesso à Internet com alguma profundidade, explicitando e explorando os benefícios da tecnologia, mas também os seus riscos e desvantagens, no sentido de adquirir competências tecnológicas que possibilitam e alargam o exercício da cidadania” (p. 140). Ribeiro *et al.* (2021)referem que também este tipo de jogos tem objetivos lúdicos, entre outros, que motivam, criam emoção e envolvem os utilizadores que cativam. Também a estrutura da gamificação permite criar e recriar espaços de aprendizagem mediados pelo entretenimento e comunicação e o desejo de conquistar níveis de desempenho (Ribeiro *et al.*, 2021). Para além disso, a gamificação proporciona a promoção da autonomia, pois permite que o aluno seja capaz de trabalhar no que lhe foi proposto sem necessitar do auxílio do professor, contudo, este deve ser capaz através da observação direta verificar as dificuldades dos seus alunos.

Neste processo é o aluno que terá o foco durante a aprendizagem, visto que, o mesmo terá a capacidade pensar, agir e posicionar-se da melhor forma para que seja possível vencer o jogo. Este será o principal objetivo para o aluno, contudo, sem dar conta dos inúmeros conteúdos que estão a ser trabalhados, bem como, a capacidade de raciocinar.

Analisando agora, o estudo de Grando (2001), verificam-se inúmeras vantagens, mas também algumas desvantagens quando os jogos são mal utilizados (Tabela 9):

Tabela 9

Vantagens e Desvantagens do jogo

| Vantagens | Desvantagens |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; • Introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; • Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); • Aprendizagem sobre a tomada de decisões e saber avaliá-las; <ul style="list-style-type: none"> • Significação para conceitos aparentemente incompreensíveis; • Estímulo ao relacionamento de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); • Promoção de uma participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; <ul style="list-style-type: none"> • Socialização entre alunos e a conscientização do trabalho em grupo; • Utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos; • fomenta o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da | <ul style="list-style-type: none"> • Existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula, os alunos jogam sem saber porque jogam; • A falta de preparação para o jogo; <ul style="list-style-type: none"> • A falta de sentido do jogo, nomeadamente as falsas concepções de que devem ensinar todos os conceitos através dos jogos. Então, as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros casinos, também sem sentido algum para ao aluno; • A perda de “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo; • A coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente a natureza do jogo; <ul style="list-style-type: none"> • A dificuldade de acesso e disponibilidade de materiais e recursos sobre o uso de jogos no |

| | |
|---|---|
| participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender; <ul style="list-style-type: none"> • Utilização para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitem; • Da parte do professor, identificação de carências e de relações. | ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente. |
|---|---|

A análise do quadro acima mostra que os jogos têm objetivos e para estes serem conseguidos há necessidade de preparação das crianças para o jogo, uma estratégia eficiente e interdisciplinar preparada pelo professor, assim como os recursos necessários para a realização do jogo e motivação e envolvimento da criança. É, ainda, importante ser um jogo inclusivo, pelo que ajustado a todas as crianças. Na execução dos jogos matemáticos, o aluno poderá passar por algumas fases relativas à aquisição de conhecimentos, na execução do mesmo.

Assim, devemos ainda ressaltar o matemático húngaro Zoltan Dienes, visto que foi um dos defensores da abordagem da matemática através da sua compreensão da forma prática. Foi o mesmo que criou o material didático para o ensino da matemática (prática) através de blocos, cubos, tiras e formas geométricas, permitindo assim levar às crianças os conceitos abstratos da matemática de uma forma mais concreta. Posto isto, reforçamos a percepção de Dienes relativamente ao jogo de forma a resolver problemas e aplicar conceitos, mas para estes conceitos serem compreendidos precisamos de perceber as fases da aquisição de conhecimentos, no qual Dienes, citado em Santos, [25] p.42, refere que as etapas de construção do mesmo passam por três fases:

- Invenção ou aprendizagem do jogo: a criança tenta ensaiar várias alternativas. Esta atividade está incluída no que Piaget considerou atividade exploratória, ou tentativa e erro;

- Fase de Jogar: a criança domina regras e liga os acontecimentos entre si;
- Transformação do jogo: a criança explora com mestria a atividade.

Mas para colocar em prática estes conteúdos através do jogo, o professor deverá permitir que as crianças passem pelas três fases que Dienes referiu para conseguir compreender onde levará o conhecimento e construção de raciocínio do aluno.

[...] alunos com queixa de dificuldade de aprendizagem, quando têm a oportunidade de interagir com um meio profícuo e solicitador, que os auxilie na construção de suas estruturas da inteligência, apresentam significativa melhora em seu desempenho escolar. Esse meio, que é profícuo e solicitador, caracteriza-se pela elaboração de atividades, pela utilização de jogos e pela criação de situações de trocas e cooperação que provocavam a ação e a construção do conhecimento por parte dos sujeitos. (SARAVALI; GUIMARÃES, 2007, p.130)

Note-se que as AE de Matemática relevam o processo aprendizagem das Capacidades Matemáticas e mostram a necessidade de atender a “(...) situações que simultaneamente sejam adequadas à idade dos alunos e lhes proporcionem oportunidades desafiantes de desenvolver o seu raciocínio matemático, valorizando-se neste ciclo sobretudo o raciocínio indutivo” (p.9).

No que concerne ao jogo de raciocínio, é um tipo de jogo que estimula o raciocínio lógico no sentido da estruturação do pensamento e realização da ação, pelo que desafia a resolução de problemas pela descoberta de estratégias. Também existem os videojogos/jogos de computador que captam cada vez mais a atenção das nossas crianças. Cabe a nós, professores, aproveitar no processo de ensino e aprendizagem. Assim sendo, criaram-se inúmeros jogos matemáticos e de raciocínio online para conseguir competir com os diversos jogos que existem.

Segundo Plantão “(...) o jogo ajuda a perceber aquilo que para a criança tem tendência “(citado por Santos, 1988, p.10). De certa forma, o jogo lúdico passará por dar prazer e brincadeira a quem o procura, este é o principal intuito deste tipo de jogos. Para além, deste prazer com a diversão, os jogos lúdicos são muito relacionados em contextos educacionais, de forma a tornar a aprendizagem mais motivadora, envolvente e eficaz. Desta forma, é possível auxiliar

os alunos através destes jogos com o intuito de facilitar a aprendizagem de conceitos de alguns conteúdos.

Mais do que aprender estes conceitos e, como já referi anteriormente, este método de aprendizagem permite desenvolver algumas competências que acredito que possam ser ainda mais importantes de serem desenvolvidas, como é o caso das competências sociais e emocionais do aluno, aqui poderão trabalhar a socialização e a cooperação entre os diferentes colegas.

6.2.2 A MATEMÁTICA E O JOGO

Os jogos relacionam-se de diferentes formas na matemática.

Tal como refere Nuno Crato (2004), os jogos matemáticos, assim chamados, por serem jogos de informação perfeita onde o acaso não intervém, são jogos como o Xadrez, ou as Damas, em que não há jogo escondido nem dados ou outro instrumento gerador de aleatoriedade que introduza o azar nas jogadas. Tudo está sobre a mesa. São também chamados jogos abstratos, pois podem ser jogados virtualmente, com papel e lápis, ou mesmo de cabeça se os jogadores o conseguirem. Não necessitam, portanto, de instrumentos especiais, ao contrário do bilhar, por exemplo, que necessita de mesa, tacos e bolas.

Os jogos matemáticos estimulam os alunos, pois ensinam a a pensar, o que nos remete de imediato para a Resolução de Problema, na qual, constam as Aprendizagens Essenciais. Grando (2000, p.32), defende a introdução de “jogos em sala de aula numa perspetiva de resolução de problemas e Ribeiro (2009, p. 20) a “[...] a exploração de jogos no contexto educativo das aulas de Matemática apresenta-se como um dos caminhos para o desenvolvimento de atividades de resolução de problemas”.

As AEM estão atualizadas para as necessidades do século XXI. Remetem para o desenvolvimento da

“capacidade de resolver problemas recorrendo aos seus conhecimentos matemáticos, de diversos tipos e em diversos contextos, confiando na sua capacidade de desenvolver estratégias apropriadas e obter soluções válidas. A resolução de problemas é uma atividade central da Matemática, na qual todos os alunos devem poder tornar-se, progressivamente, mais eficazes”

Para além do desenvolvimento da Resolução de Problemas, o jogo está diretamente relacionado com a matemática ao nível da lógica e do raciocínio, da estimulação de aprendizagem, do trabalho cooperativo, exploração de conhecimentos abstratos e, por último, mas não menos importante o desenvolvimento das estratégias que tanto se dá o enfoque pretendido.

“

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e o estudo de novos conteúdos. (MOURA, 1994, p. 24)

Zoltan Dienes elaborou um sistema sobre os jogos matemáticos a quem deu o nome de Ciclo de Aprendizagem, onde no mesmo se trabalha do concreto para o simbólico. No que diz respeito à fase concreta, permite a criança manipular, neste caso, os jogos físicos matemáticos para se familiarizar com o mesmo. No âmbito simbólico, será numa fase mais avançada permitindo resolver os problemas em questão.

Posto isto, assim, a criança no jogo matemático necessita, primeiramente, de conhecer o jogo manipulando e aplicando conceitos no mesmo, para posteriormente já familiarizados com o mesmo, conseguirem resolver os problemas propostos nos jogos.

Assim sendo, este Ciclo de Aprendizagem de Dienes, propõe três fases:

- 1ª fase: Manipulação livre – exploração livre dos materiais
- 2ª fase: Estruturação das atividades – focando no objetivo do conceito, aqui chegariam à abstração do mesmo
- 3ª fase: Auxílio da criança – O professor terá a oportunidade de ajudar a criança a comunicar sobre as descobertas feitas e podendo introduzir o simbolismo adequado. Simbolismo este falado anteriormente que será a última fase do jogo matemático, segundo Dienes, no qual a criança já se encontra numa fase mais avançada podendo ir de encontro à resolução do problema.

O raciocínio será sempre uma área trabalhada neste tipo de jogos, pois permite à criança elaborar as estratégias mais eficazes, permitindo assim estimular e ensinar a pensar.

6.3 METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Este projeto insere-se numa metodologia de investigação-ação, no qual, a mestranda investiga uma questão-problema sobre a sua prática de ensino e coloca em (ação) no seu estudo o sentido da melhoria das práticas educativas e dos seus saberes profissionais para prosseguir para a análise. Trata-se de um caso de estudo que recolheu dados quantitativos e qualitativos com o objetivo de obter respostas à questão de investigação recorrendo à Escala de Envolvimento da Criança desenvolvida por Leavers no âmbito do modelo de Educação Experiencial. Relevou-se a observação participante como base fundamental para a recolha de dados e foram feitas notas de campo que ajudaram a compreender os níveis obtidos com a aplicação da escala. O estudo de caso permite ser aplicado a situações humanas e a contextos de vida real (Dooley, 2002).

A pesquisa apresentada tem por base uma unidade didática realizada em sala de aula e teve como objetivo compreender o comportamento de crianças em situação de jogo num ambiente físico e outro digital. Neste sentido, recorreu-se ao envolvimento das crianças nas atividades em contexto de sala, mais especificamente nas atividades de pequeno e grande grupo.

A observação segue alguns parâmetros retirados da escala de Leavers (1994) que embora defina cinco níveis de envolvimento vamos apenas considerar os seguintes: o Nível 1 – Não existe atividade. A criança está mentalmente ausente. A atividade exterior que possa existir é uma repetição estereotipada de movimentos elementares. o Nível 2 – Ações com muitas interrupções. A criança age, mas de forma intermitente, não se fixando numa única atividade. o Nível 3 – Já há atividade propriamente dita, mas sem intensidade. A criança está a fazer qualquer coisa (por exemplo, a ouvir uma história, a moldar barro, a fazer experiências na areia, a interagir com outras, a escrever...) mas falta-lhe concentração, motivação e prazer na atividade. A criança está a funcionar a um nível rotineiro. o Nível 4 – Neste nível já há momentos de intensa atividade mental.

“Os métodos de observação direta constituem os únicos métodos de investigação social que captam os comportamentos no momento em que eles se produzem e em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um testemunho.” Quivy e Campenhoudt (1998:196)

No que diz respeito aos participantes do estudo, fizemos o mesmo com crianças do 1º CEB onde decorreu a PES, mais propriamente na turma do 3º ano, integrada no Agrupamento de uma Escola do distrito do Porto. A turma em questão era constituída por 24 alunos, 13 do género feminino e 11 do género masculino, com idades compreendidas entre os 8 e 9 anos de idade.

É importante referir e salvaguardar todo o apoio do professor cooperante durante toda a investigação, visto que, também suscitava interesse ao professor já que se tratava de um tema em que o professor andava a investigar. Afinal, o professor deverá ser sempre um investigador durante toda a sua carreira docente. E o professor cooperante assim o era.

6.4 Desenvolvimento do plano de ação

Os desenvolvimentos das capacidades matemáticas através dos jogos estão presentes no dia-a-dia escolar de um aluno, bem como, em contexto social.

“Piaget assumia que os jogos eram propícios à assimilação de conhecimentos, consolidação das aprendizagens, sendo uma assimilação sobre a acomodação” (Munari, 2010).

Desde a Educação Pré-escola que a capacidade de resolução de problemas tem sido desenvolvida. No 1º ano do 1º CEB o currículo remete para a inter e transversalidade de saberes, sendo que nas Aprendizagens Essenciais de Matemática e ainda complementados pelo Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, onde é possível verificar que uma das áreas de competências é o Raciocínio e Resolução de Problemas, como processos lógicos que permitem aceder à informação, interpretar experiências e produzir conhecimento. As competências na área de Resolução de problemas “dizem respeito aos processos de encontrar respostas para uma nova situação, mobilizando o raciocínio com vista à tomada de decisão, à construção e uso de estratégias e à eventual formulação de novas questões” (Oliveira-Martins *et al.*, p.20)

No âmbito da resolução de problemas podemos destacar Pólya (2006) que propõe quatro fases na Resolução de problemas:

- **Compreensão do problema:** o aluno deve prosseguir para a leitura do problema, onde irá tentar compreender o que o mesmo nos diz, assim deve responder a questões, tais como, “O que é pedido?”, “Que dados temos?”.
- **Estabelecimento de um plano:** o aluno, após compreender a questão deve delinear estratégias para alcançar o sucesso no que concerne à execução das mesmas. De qualquer forma, deve conseguir responder à questão “Que estratégias poderei utilizar?”.
- **Execução do plano:** Após delinear as estratégias, nesta fase, o aluno deve conseguir executar as estratégias já delineadas na fase anterior. Assim, o aluno coloca o plano em ação, verificando sempre todos os passos que está a dar.

- **Verificação:** Após a execução do plano, o aluno deve refletir sobre o mesmo e verificar se a estratégia utilizada foi a mais a mais adequada.

Posto isto, a unidade didática elaborada e que será detalhada mais à frente, visa responder aos objetivos e questão-problema delineados atempadamente. A sequência didática integrou-se em 2 sessões de 60 minutos e 2 sessões de 90 minutos, de forma a verificar todas as estratégias delineadas pelos alunos e colocadas em prática.

Destacando a investigação desenvolvida, esta integrou uma fase de pré-teste, no qual, poderia retirar conclusões sobre se algum dos jogos destinado aquele grupo de aluno já tinha sido desenvolvido, assim como se cada aluno conhecia os três jogos em formato físico e/ou digital.

Desta forma, delineou-se um plano de investigação de quatro sessões (Tabela 10).

Tabela 10

Cronograma das sessões

| 1.ª sessão | 2.ª sessão | 3.ª sessão | 4.ª sessão |
|--|--|---|--|
| 30 de maio de 2022 | 23 de junho de 2022 | 28 de junho de 2022 | 29 de junho de 2022 |
| Pré-teste: Questionário aos alunos sobre se conheciam os jogos e em que formatos | Jogo do Moinho O aluno joga o jogo em suporte físico e digital e a PE avalia a evolução. | Jogo Gatos & Cães O aluno joga o jogo em suporte físico e digital e a PE avalia a evolução. | Jogo do Semáforo O aluno joga o jogo em suporte físico e digital e a PE avalia a evolução. |

Desta forma, o estudo iniciou-se com um pré-teste, no qual seria possível fazer uma avaliação diagnóstica através de um questionário (Apêndice G2) para verificar se os alunos sabiam distinguir jogos físicos dos jogos digitais, assim como, se já estavam familiarizados com alguns dos jogos referido no próprio questionário.

Após uma pequena análise sobre este questionário, a PE procedeu à elaboração de alguns dos jogos de tabuleiro, nomeadamente, o Jogo Cães e Gatos (Figura 32), e o Jogo do Semáforo (Figura 33). Relativamente ao Jogo do Moinho (Figura 34), não foi necessário elaborá-lo, visto que, a turma em questão trabalhava o desenvolvimento do Raciocínio através dos Jogos Romanos, no qual, constava o jogo do Moinho.

Figura 32

Jogo Gatos & Cães

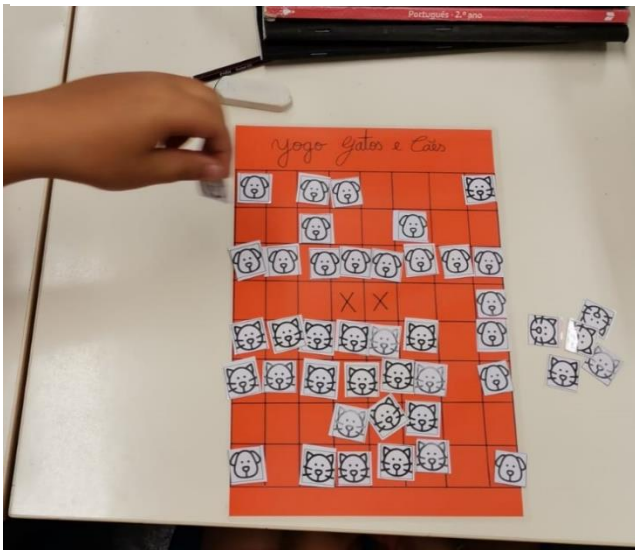


Figura 33

Jogo do Semáforo



Figura 28

Jogo do Moinho



Antes de prosseguir para as sessões de abordagem dos jogos, a PE teve a necessidade de se aprofundar sobre todos jogos, visto que, se tratava de jogos de raciocínio que engloba regras sobre cada um deles. A incorporação de saberes pela professora prova que a atividade impulsionou o perfil de professor investigador e reflexiva.

De seguida, serão apresentadas as regras dos jogos.

Figura 29

Regras do Jogo do Moinho

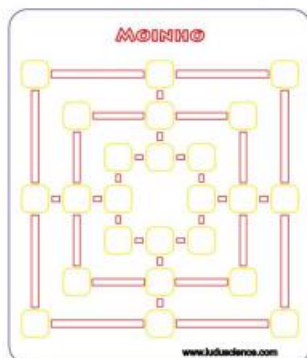
MOINHO

Origem: Antigo Egípto, possivelmente anterior.

Jogo: O jogo Moinho é muito antigo, ninguém sabe ao certo quanto. Há gravações que nos chegam do Egípto antigo ilustrando este tabuleiro. Foi conhecido na Grécia clássica, dos romanos, dos chineses, do Médio Oriente e mais tarde chegou à Europa Medieval, havendo referências no livro de jogos de Afonso X. O jogo é também conhecido por outros nomes, dependendo da região, por exemplo, Nine Men's Morris em Inglaterra, Jeu du Moulin em França, Muhle na Alemanha e em Portugal como o Alguergue de 9.

Material:

- Tabuleiro formado por três quadrados concêntricos ligados por linhas que unem as partes médias dos quadrados internos às dos exteriores como o representado a seguir;



- 9 peças quadradas lisas e 9 peças quadradas perfuradas.



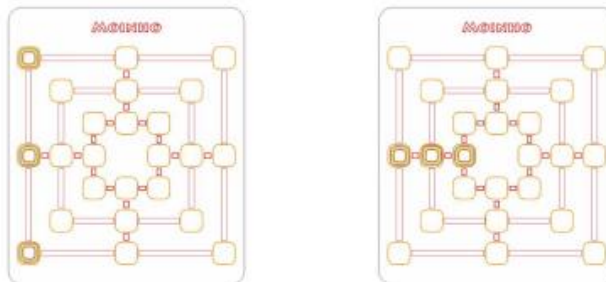
Número de jogadores: Dois.

Objectivo: Reduzir o número de peças do adversário a menos de três ou bloqueá-lo.

Regras:

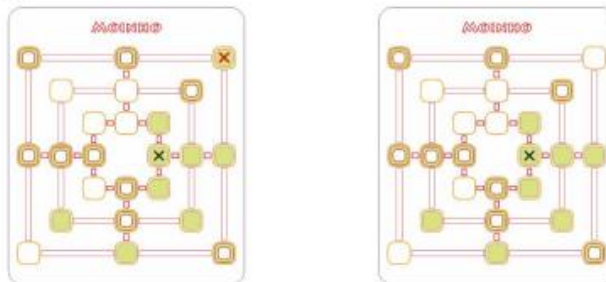
1. O jogo inicia com o tabuleiro vazio. Alternadamente cada jogador coloca uma peça numa das 24 casas existentes e que se encontre vazia, até as 18 peças estarem em jogo.
2. Na segunda fase, após todas as peças colocadas no tabuleiro, cada jogador move uma peça para uma casa adjacente que esteja livre, seguindo as linhas de união definidas.

Definição de Moinho: Quando um jogador consegue colocar três das suas peças alinhadas, na vertical ou na horizontal, seguindo a linha de união, diz-se que forma um Moinho. A seguir podem-se ver dois exemplos de formar um moinho.



3. Em qualquer destas fases, um jogador que consiga um moinho pode remover uma peça adversária do tabuleiro à sua escolha, desde que esta não faça parte de um moinho adversário. Se todas as peças pertencerem a moinhos, retira uma qualquer.

Exemplo: Imaginemos o jogo como a seguir representado. As peças perfuradas acabaram de formar um moinho, no entanto, não é possível retirar a peça adversária que se encontra marcada com uma cruz preta, pois esta pertence a um moinho. Ele terá que tirar outra peça qualquer, por exemplo a peça assinalada com a cruz vermelha, ficando o tabuleiro como na segunda figura.



4. Somente quando se forma um moinho há lugar a captura, mas é normal um jogador desfazer um moinho para o refazer de seguida com captura de uma peça.

5. As peças capturadas abandonam definitivamente o jogo.

6. O jogo termina se um jogador fica com menos de três peças ou está impedido de jogar.

LuduScience, IdeiaseCiências,Lda
4560-547 Penafiel, Portugal
www.luduscience.com



Não é recomendável para crianças menores de 3 anos.
Not suitable for children under 3 years.
No es conveniente para niños menores de 3 años.



Figura 30

Regra do Jogo Gatos & Cães

GATOS & CÃES

Autor: Simon Norton em 1970.

Material:

- Um tabuleiro quadrado 8 por 8;



- 56 peças de jogo, 28 Gatos e 28 Cães.  

Objectivo: Ganha o jogador que realizar a última jogada.

Número de Jogadores: Dois.

Regras:

- Cada jogador, alternadamente, coloca uma peça sua numa casa vazia. Começam os Gatos. O primeiro Gato deve ser colocado numa das quatro casas da zona central assinalada no tabuleiro com um X e o primeiro Cão deve ser colocado numa das casas fora dessa zona.
- Quando colocam um novo bicho de estimação no tabuleiro, os jogadores não podem colocar um Gato ao lado de um Cão (na horizontal ou na vertical) nem um Cão ao lado de um Gato.

Exemplos: No diagrama da esquerda observamos um início válido de partida, o Gato foi colocado na zona central e o Cão fora dessa zona. De reparar que o Cão não poderia ser colocada em c5, por exemplo, porque, apesar de estar fora da zona central, ficaria adjacente ao Gato já no tabuleiro.



No diagrama da direita estamos perto de um fim de partida. São os Gatos a jogar e decidem escolher, se possível, um local que reduza as opções dos Cães. Um desses casos é a casa f6. Se colocarem um Gato aí, impedem uma das opções que ainda sobram aos Cães (a casa f7). Após essa jogada, os Gatos ficam com cinco casas para jogar. Os Cães nesse momento, ainda têm quatro jogadas possíveis (provavelmente, a melhor resposta será um Cão em e4).

As regras utilizadas foram gentilmente cedidas pela associação LUDUS.

LuduScience, Ideias e Ciências, Lda
4560-547 Penafiel, Portugal
www.luduscience.com



Não é recomendável para crianças menores de 3 anos.
Not suitable for children under 3 years.
No es conveniente para niños menores de 3 años.



Figura 31

Regras do Jogo do Semáforo

SEMÁFORO

Autor: Alan Parr 1998 (Universidade de Cambridge).

Jogo: O seu nome original é Traffic Lights e foi traduzido em português para Semáforo. O autor pretendeu inventar um jogo com quatro requisitos: fácil de explicar, rápido de jogar, com materiais e equipamentos simples e, obviamente, um jogo não banal de jogar. Engana-se pois quem pensa que este jogo é apenas uma versão ligeiramente mais complexa do conhecido jogo do galo. De facto, é um jogo que "possui uma complexidade inesperada, mantendo cada jogador na expectativa até perto do final da partida"(1)

Material:

- Um tabuleiro rectangular 3 por 4;



- 24 peças (8 peças verdes, 8 amarelas e 8 vermelhas) partilhadas pelos jogadores.



Objectivo: Ser o primeiro a conseguir uma linha de três peças da mesma cor na horizontal, vertical ou diagonal.

Número de Jogadores: Dois.

Regras:

- O jogo realiza-se no tabuleiro, acima apresentado, inicialmente vazio.
- Em cada jogada, cada jogador realiza uma das seguintes acções:
 - Coloca uma peça verde num quadrado vazio;
 - Substitui uma peça verde por uma peça amarela;
 - Substitui uma peça amarela por uma peça vermelha.

De notar que as peças vermelhas não podem ser substituídas. Isto significa que o jogo tem de terminar sempre. À medida que o tabuleiro fica com peças vermelhas, é inevitável que surja uma linha de três peças.

(1) Neto, J. P., Silva, J. N., Jogos Matemáticos, Jogos Abstractos, RBA, 2008

Dando continuidade à sequência didática, na segunda sessão prossegui para a abordagem do Jogo do Moinho. Para isso, dividimos a turma em oito grupos de três elementos, assim como, a sessão em 30 minutos + 30 minutos, isto é, durante 30 minutos quatro grupos faziam a abordagem do jogo no digital enquanto os outros quatro grupos faziam a abordagem no jogo físico, assim que se completasse os 30 minutos, os grupos trocavam de formato. Desta forma, a PE era capaz de passar por todos os grupos, verificando os níveis de envolvimento dos alunos nos jogos, assim como poderia retirar notas de campo, sobre o tempo de reação, raciocínios, comportamentos etc.

Para a análise deste envolvimento das crianças, foi necessário um melhor aprofundamento sobre a escala de envolvimento de Leavers (1994). A mesma escala, é capaz de avaliar o aluno conforme 5 níveis de envolvimento, cujo nível 1 é o destinado à não existência de atividade, de onde existem diversas distrações e o nível 5 será um envolvimento total expresso pela concentração absoluta.

Prosseguindo para a terceira sessão, a mesma destinou-se ao Jogo Gatos & Cães (Figura 32), jogo este não conhecidos pelos alunos. E apesar de tentar manter a sessão de 30 minutos + 30 minutos, como no jogo anterior, felizmente, esta sessão estava prevista para 90 minutos, o que foi bastante pertinente, visto que os alunos desconheciam o jogo o que acabou por surgir mais questões. Face ao questionário, a primeira parte da sessão foi destinada à manipulação e exploração do jogo, bem como, à explicitação das regras do jogo (Figura 36) e isto só foi possível preparar, devido ao pré-teste.

Figura 32

Explicação das regras aos alunos



Para finalizar as sessões de investigação, terminamos com o jogo do Semáforo (Figura 33). E, à semelhança, da terceira sessão, iniciou-se com a exploração e manipulação do material, visto que, mais uma vez, era um jogo que os alunos não estavam familiarizados.

“A exploração e manipulação dos materiais são a base da aprendizagem para crianças pequenas. É por meio das experiências práticas que as crianças começam a fazer sentido do mundo ao seu redor” – Jean Piaget

6.5. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Após a implementação da investigação, a PE teve a oportunidade de averiguar as suas notas de campo que serviram de informação para uma análise crítica e reflexiva. Posto isto, após a realização do pré-teste, foi possível elaborar uma análise do documento, transformando o mesmo numa tabela para que assim fosse mais fácil de organizar as ideias.

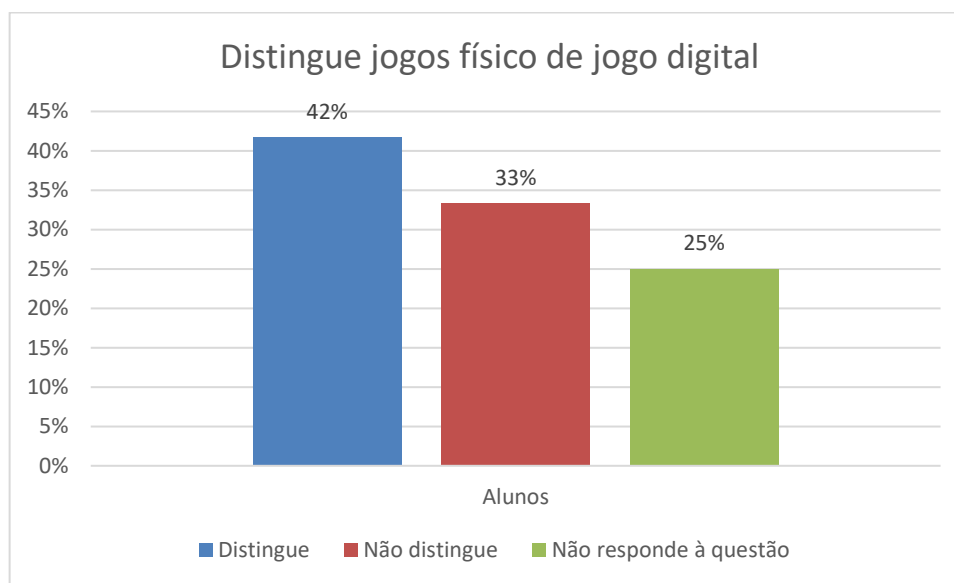
Assim, inicialmente, foi analisado o questionário (Apêndice G2) para averiguar se os alunos sabiam distinguir a diferença entre jogo de tabuleiro e em suporte digital. Considerou-se que o aluno distingue o jogo em suporte digital do jogo de tabuleiro se mencionar que este é um jogo de papel, no qual é possível explorar e manipulá-lo com o toque, enquanto o jogo digital

é aquele que necessita de um recurso tecnológico para a resolução do mesmo, por exemplo, computador, *tablet* ou telemóvel.

Assim, foi possível retirar os seguintes resultados (Figura 39)

Figura 33

Análise da distinção dos jogos de tabuleiro (físico) e os jogos digitais (pré-teste)



Desta forma, verificamos que 10 dos alunos (42%) da turma são capazes de diferenciar os jogos de tabuleiro dos jogos em suporte digital, evidenciando um dos aspetos referidos anteriormente, contudo, 8 dos alunos (33%) ainda não são capazes de compreender o conceito de jogo de tabuleiro e jogo digital e, 6 dos alunos (25%) não responderam à questão.

Este pré-teste partiu dos saberes dos alunos, por isso foi possível verificar que, alguns dos alunos não foram capazes de distinguir os jogos e, evidenciaram o jogo de tabuleiro como «um jogo de toque/um jogo que envolvia o corpo».

Destacam-se algumas das respostas face à questão “Consegues distinguir jogos de tabuleiro de jogos em suporte digital?” (Figura 40):

Figura 34

Respostas face à questão “Consegues distinguir jogos de tabuleiro de jogos em suporte digital?”:

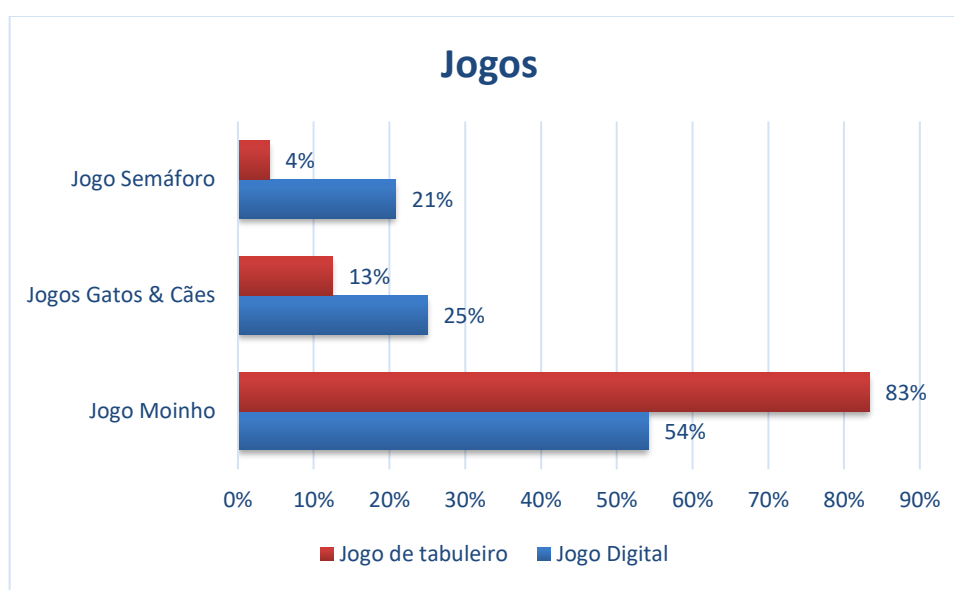
Aluno A: “Sim, porque o jogo de tabuleiro é jogado em cima da mesa e os digitais são jogados no telemóvel e no tablet...”

Aluno B: “Os jogos físicos (de tabuleiro) são jogos de tocar na vida real tipo cabra-cega se joga na vida real e os jogos digitais são jogos de jogar no tablet, telemóvel e no computador.”

Seguidamente, foram analisados quais os jogos que os alunos conheciam e o respetivo formato (Figura 41).

Figura 35

Jogos conhecidos pelos alunos



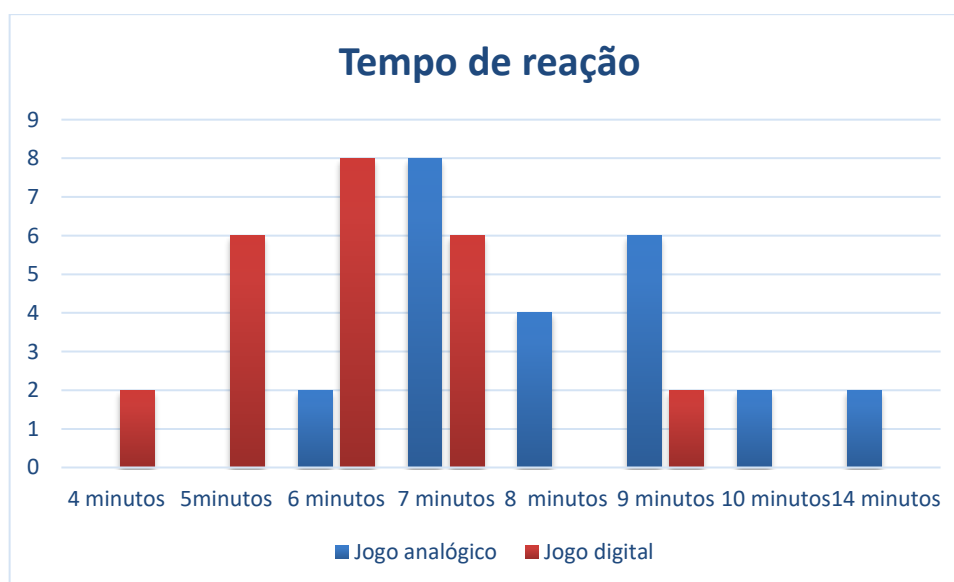
Assim, podemos verificar que a maioria dos alunos (83%) conhecia o Jogo do Moinho, enquanto jogo de tabuleiro e, de forma menos expressiva (54%), conheciam o jogo em formato digital, como se verifica no caso dos jogos “Gatos & Cães” (25%) e “Jogo Semáforo” (21%). Adicionalmente é constatável que apenas uma minoria dos alunos reconhecia os jogos “Gatos & Cães” e “Jogo Semáforo” no formato de jogo de tabuleiro.

Posto isto, no dia 23 de junho de 2022, foi possível analisar o Jogo do Moinho. Para tal, iniciamos a sessão com 2 grupos no jogo de tabuleiro e 2 grupos no jogo em suporte digital, assim que o tempo fosse atingindo os grupos trocariam entre si.

Analisou-se o comportamento das crianças consoantes o jogo e o formato utilizado, avaliando os diferentes fases, isto é: o tempo de reação, raciocínio, expressão corporal, comentários verbais, postura, relação com o grupo, participação e concentração. O tempo de reação diz respeito à rapidez de reação aos estímulos do recurso e aos comentários e satisfação, Figura 42).

Figura 36

Tempo de reação dos alunos no jogo do Moinho

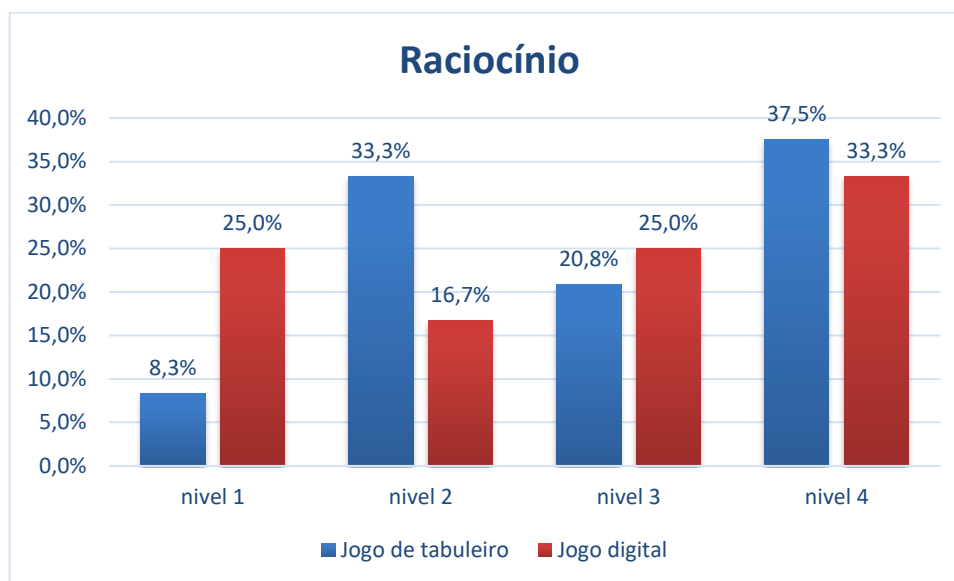


Os dados revelam que o tempo de reação dos alunos ao suporte digital é menor, isto porque, aparentavam demonstrar uma menor conexão com o jogo em si, visto que alguns elementos físicos (e.g. como o toque) não estavam presentes.

O raciocínio diz respeito à forma como a criança pensa, demonstrando assim as suas estratégias (Figura 43).

Figura 37

Raciocínio dos alunos no jogo do Moinho

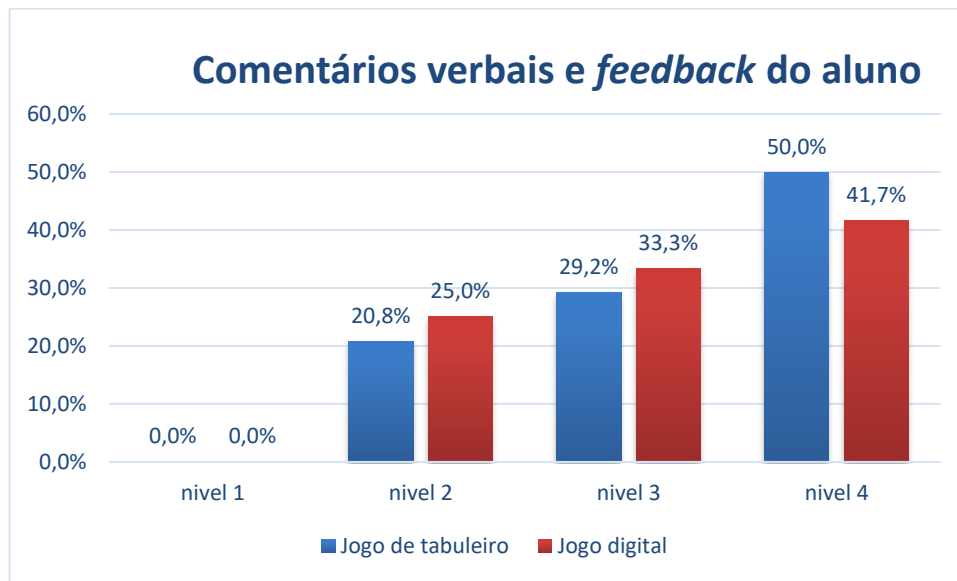


Analisando agora o raciocínio (Figura 43), verificou-se que o jogo de tabuleiro proporcionou um raciocínio de nível mais elevado para 37,5% dos que realizaram o jogo no tabuleiro e 33,33% para aqueles que realizaram em suporte digital. Contudo, verifica-se que são mais as crianças que evidenciam momentos sem atividade de raciocínio (nível 1) no jogo em suporte digital (25%) e no nível 2 (33,3%) em suporte físico num tabuleiro. Observou-se que apesar de os alunos se motivarem sempre que estávamos perante um computador, houve situações que levou alunos a ficarem distraídos e mais preocupados com outras situações, nomeadamente, sempre que acontecia um erro quer devido a falha de internet, quer pelo manuseamento e exploração da tarefa. Quando questionados sobre a estratégia que optaram para chegar à solução, referiam o “fiz à sorte” ou “não sei que estratégia utilizei”. No que diz respeito ao nível 4 – atividade contínua- a maior parte dos alunos mostravam-se concentrados na tarefa, nomeadamente a encontrar estratégias de resolução do problema. Verificou-se, ainda, que alunos a jogarem no de tabuleiro mantiveram-se no nível 4, mas os que se encontravam a jogar em suporte digital desceram para o nível 3 já que se distraíram com situações que ocorriam no computador.

Os comentários verbais, assim como, o *feedback*, ocorre enquanto os alunos praticam a ação (Figura 44).

Figura 38

Comentários verbais e feedback.



Face aos comentários verbais, constatam-se semelhanças no comportamento, mas são os que utilizaram os jogos de tabuleiro (50%) os que realizaram comentários mais focados em estratégias de raciocínio. Neste sentido, de realçar que os alunos normalmente pensavam em voz alta as estratégias que poderiam utilizar, sendo que no fim do jogo chamavam pela professora para referir a sua estratégia. Face a este fator é importante referir a necessidade que o professor manteve em o aluno conseguir expressar-se sobre as estratégias que foram utilizadas ao longo do ano.

Por fim, podemos verificar também que o nível mais baixo é o Nível 2, 20,8% correspondente ao jogo de tabuleiro e 25% ao jogo em suporte digital, salientando assim os 0% no nível 1 para os dois tipos de suporte. .

Destaco ainda algumas estratégias referidas durante os comentários sobre o jogo em tabuleiro:

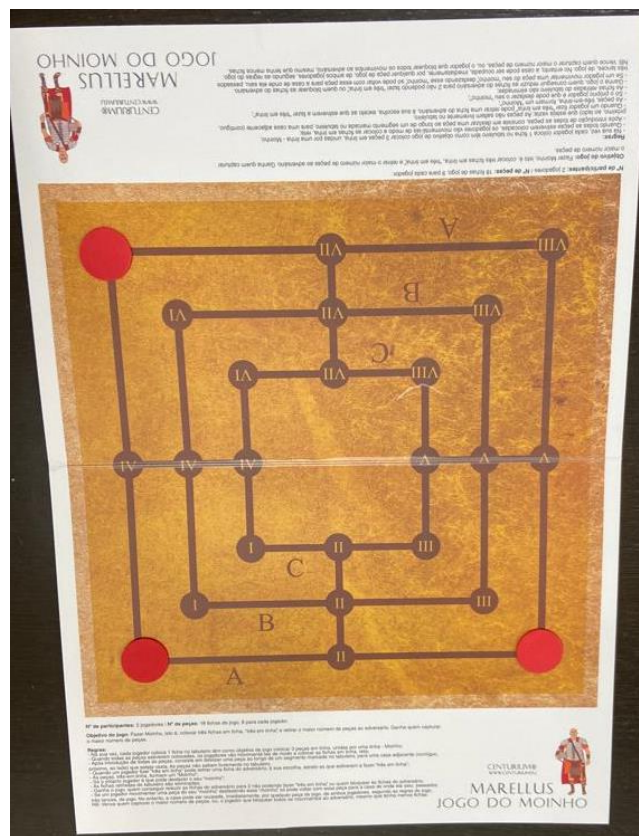
Aluno S.: Jogo nos cantos. "Começo sempre a defender na colocação das peças e só depois para o ataque. Tento arranjar sempre opções, aqui utilizei a técnica do L". – Neste aluno foi observado o maior nível de envolvimento – o nível 4 – segundo Laevers (1994). Demonstra,

assim, a atividade intensa e prolongada – O aluno esteve sempre atento à reação do adversário, tentando sempre arranjar estratégias para o contra-ataque.

Aluno G.: “Tento sempre fazer o L (Figura 47) ou baralhar o adversário. Defendo e só depois ataco” - O aluno em questão distrai-se com facilidade, contudo, verificou-se que estava concentrado. . Assim, colocamos a sua prestação no nível de envolvimento 3 – pois a sua atividade foi contínua, por mais que existisse, por vezes, algumas distrações, mas que rapidamente foram retomadas.

Figura 39

Estratégia do "L"



Destaco também alguns comentários sobre o jogo em suporte digital por parte dos alunos:

Aluno S.: “No início não usei nenhuma estratégia, mas depois usei a mesma do jogo físico”;
“Depois acabei por usar uma peça no canto, uma em baixo no canto direito e uma em baixo no canto esquerdo”.

Aluno G.: “utilizo a mesma estratégia do jogo físico”

Observações gerais de ambos os formatos: O aluno S é um aluno em que se envolve mais nas atividades e tem maior facilidade em concentrar-se, é competitivo e quer sempre ganhar. Apesar desta vontade de querer ganhar tudo, durante o jogo analógico apresentou sempre estratégias, já no jogo digital, inicialmente nem pensou em uma estratégia específica, o seu intuito era apenas jogar.

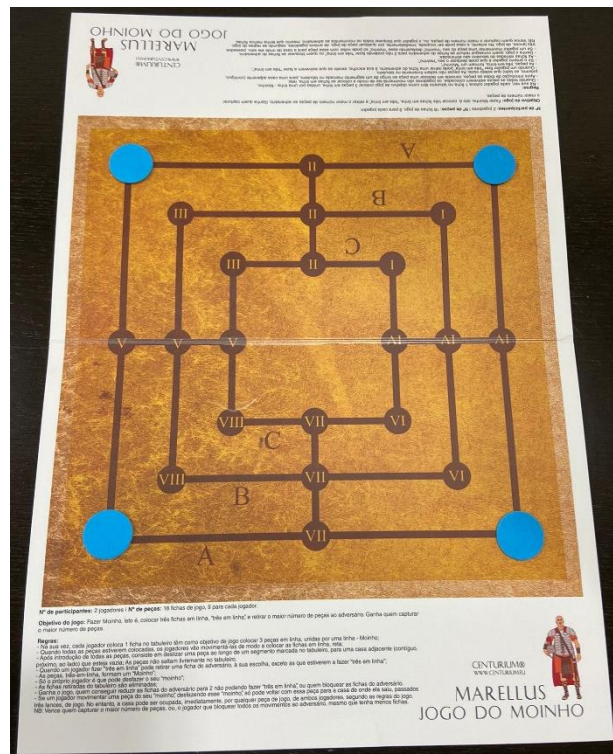
Ao contrário do aluno S, o aluno G é um aluno com maior dificuldade em envolver-se nos conteúdos, contudo, por mais que nas interrupções possa ter ficado um pouco perdido, rapidamente retomava a atividade.

Quando questionado sobre o formato que preferiram jogar, ambos referiram que preferiam o jogo de tabuleiro, pois parecia que conseguiam ver melhor todas as jogadas.

Aluno R.: “arranjar dois buracos, assim o adversário coloca num e eu noutro”; “Utilizo a mesma técnica, mas tento fazer um quadrado (Figura 46) – quatro buracos para fazer dois moinhos; também utilizo o L tanto no físico como no digital”.

Figura 40

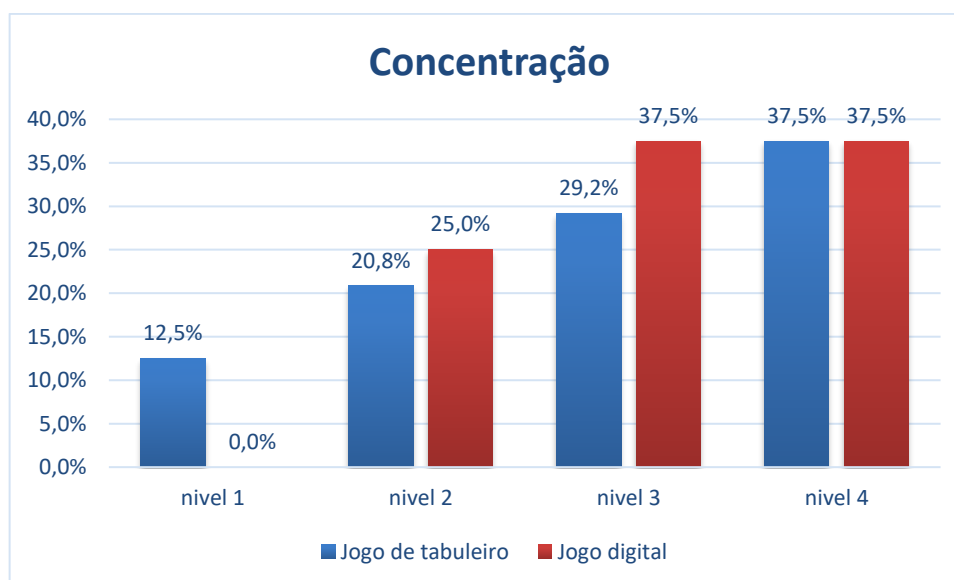
Estratégia do quadrado



A concentração permite o aluno desenvolver uma melhor organização do seu pensamento, desenvolvendo um melhor envolvimento (Figura 47).

Figura 41

Concentração no jogo do Moinho

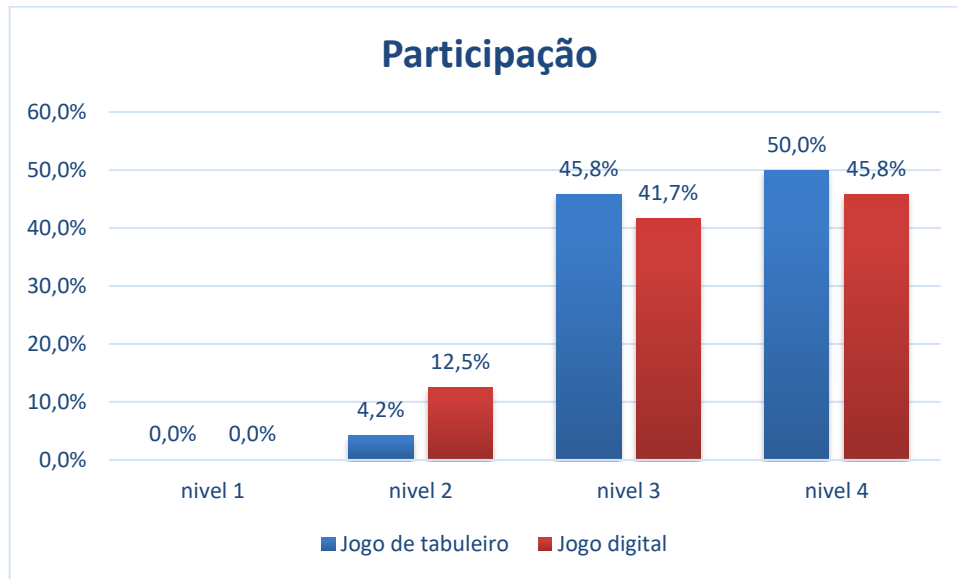


Observaram-se os níveis de concentração no Jogo do Moinho e concluiu-se, como demonstra a Figura 47, que ambos os suportes cativam a atenção da criança com mais intensidade nos jogos de suporte digital. Releva-se que todas as crianças reagem de imediato à atividade em formato digital. Talvez este comportamento ocorra na medida em que o jogo no computador cativa a criança e favorece uma resposta intuitiva, no entanto, esta demonstra dificuldades em explicar a estratégia utilizada.

Face à participação dos alunos no jogo, analisamos se os alunos tinham interesse e envolvimento em participarem na atividade (Figura 48)

Figura 42

Participação dos alunos no Jogo do Moinho

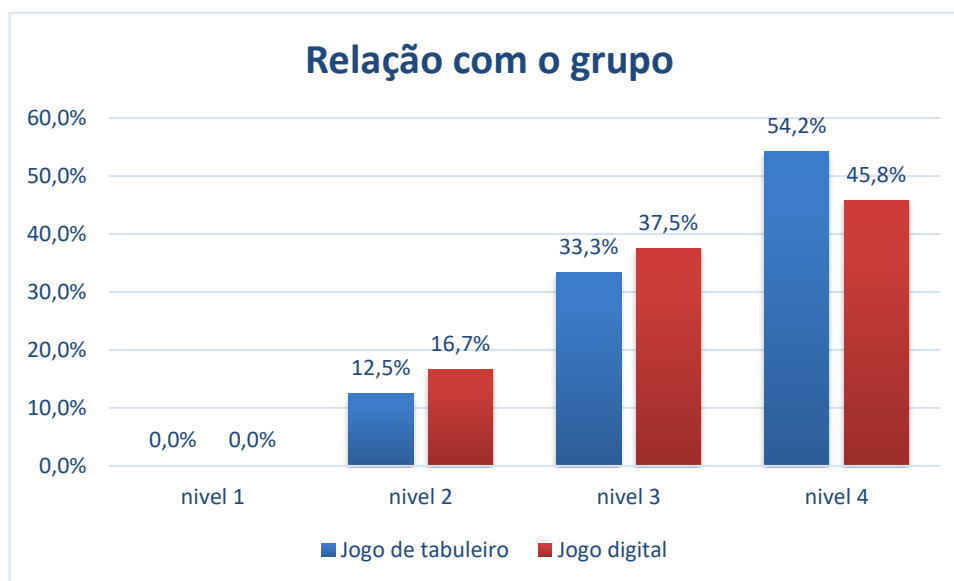


Aqui, constatamos que em ambos o formato não existe a inexistência de atividade – nível 1 - durante a participação, isto é, os alunos estiveram envolvidos na participação das tarefas, sendo que apresentaram maioritariamente níveis de atividade intensos, quer no jogo de tabuleiro (45% no nível 3 e 50% no nível 4) quer no formato digital (41,7% no nível 3 e 45,8% no nível 4). Já o nível de atividade que ocorre com várias distrações- nível 2 – apresenta uma minoria em ambos os formatos, 4,2% face a 12,5%.

A relação com o grupo permite os alunos desenvolver capacidades sociais e de cooperação (Figura 49).

Figura 43

Relação com o grupo Jogo do Moinho



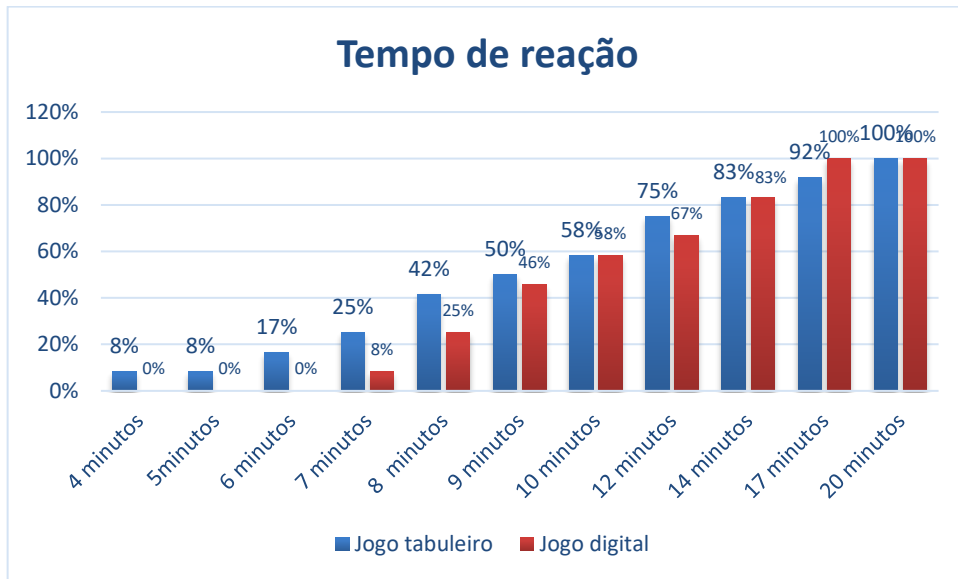
Analisamos assim, que o jogo de tabuleiro permite um maior desenvolvimento destas capacidades, já que 54,2% dos alunos se manteve no maior nível de envolvimento face aos 45,8% no formato digital. Para além do mais, salientamos o facto de não existirem alunos no menor nível de envolvimento.

Seguidamente, analisou-se o mesmo comportamento dos alunos face a um jogo que não estavam familiarizados – jogo Gatos & Cães- pois falamos de uma minoria.

Desta forma, começamos por analisar o Tempo de reação (Figura 50) do presente jogo.

Figura 44

Tempo de reação no Jogo Gatos & Cães

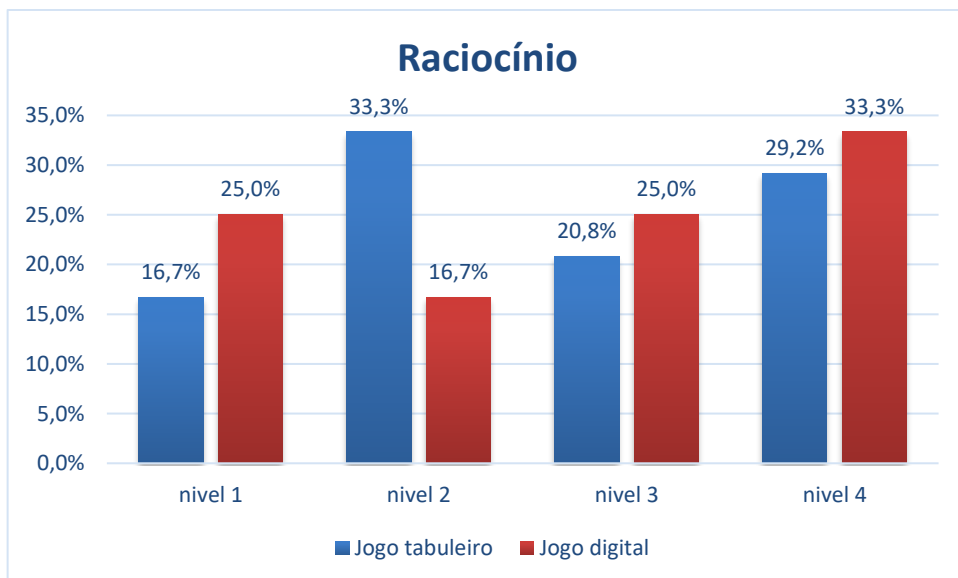


Existe uma parte de alunos que reagem prematuramente nos jogos de tabuleiro, no entanto, verifica-se também que mais de 50% dos alunos reage antes dos 10 minutos em ambos os formatos. Após os 10 minutos, verifica-se uma similaridade no tempo de reação em ambos os formatos.

Prosseguimos assim para a análise do raciocínio (Figura 51):

Figura 45

Raciocínio dos alunos no jogo Gatos & Cães

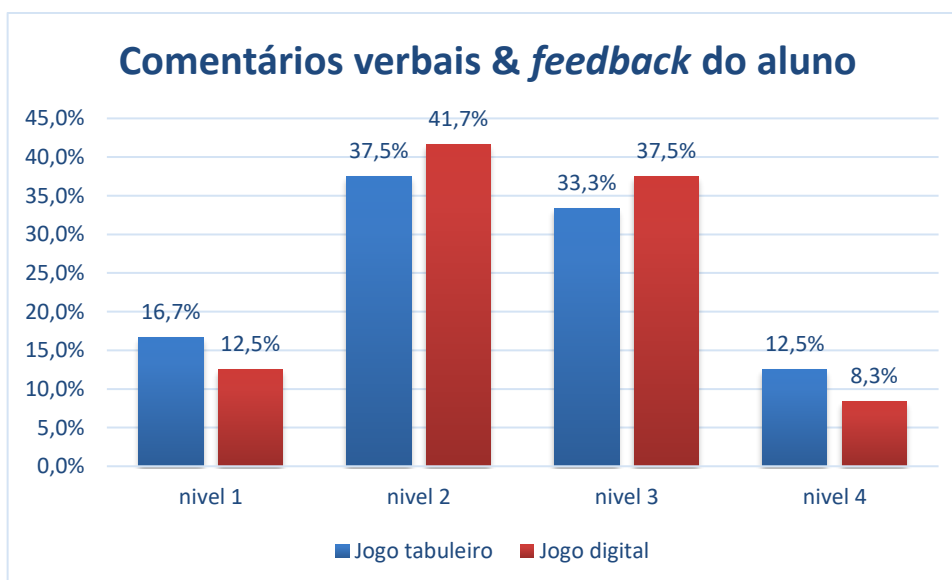


Face ao Raciocínio no jogo Gatos & Cães, verificamos um grande aumento dos níveis inferiores de envolvimento face ao jogo do moinho (16,7% face aos 8,3% no jogo do moinho) e uma diminuição do nível de envolvimento face ao jogo do moinho(29,2% face aos 37,5% do jogo do moinho) nos jogos de tabuleiro. Nos restantes níveis, o jogo Gatos & Cães e o jogo do Moinho registam valores similares.

Prosseguimos assim para os comentários verbais e feedback do aluno no jogo Gatos & Cães (Figura 52):

Figura 46

Comentários verbais e feedback do aluno



Relativamente aos Comentários verbais e *feedback* do aluno (Figura 52), verificamos uma quebra intensa relativamente ao Jogo do Moinho. No jogo Gatos & Cães, da figura 52 verificamos a acentuada redução no maior nível de envolvimento, visto que rondam ambas rondam os 10%. Contudo verificamos um nível dois e três semelhante, concluindo assim que as interrupções aqui são uma constante. E ainda temos a maior percentagem do nível 1, alcançando os 16,67% no jogo analógico e os 12,50% no jogo digital. Estes fases de envolvimento leva-me a considerar que se devem ao primeiro impacto para além de um novo jogo, um novo formato sobre o qual não estavam habituados, por isso, foi necessária uma insistência da PE em questionar os alunos sobre as situações que ocorreram no jogo. Assim, destaco alguns comentários que os alunos foram referindo:

Aluno A: “Bloquei as reservas do meu adversário”

Aluno R: “Aproveitei um canto para conseguir mais espaços em branco”; “Tentei fazer um quadrado maior para ter mais espaços em branco”. – Aqui verificamos que os alunos tentaram utilizar estratégias já conhecidas.

Aluno D :“Queria colocar em 3 quadrados para conseguir 1 no meio”

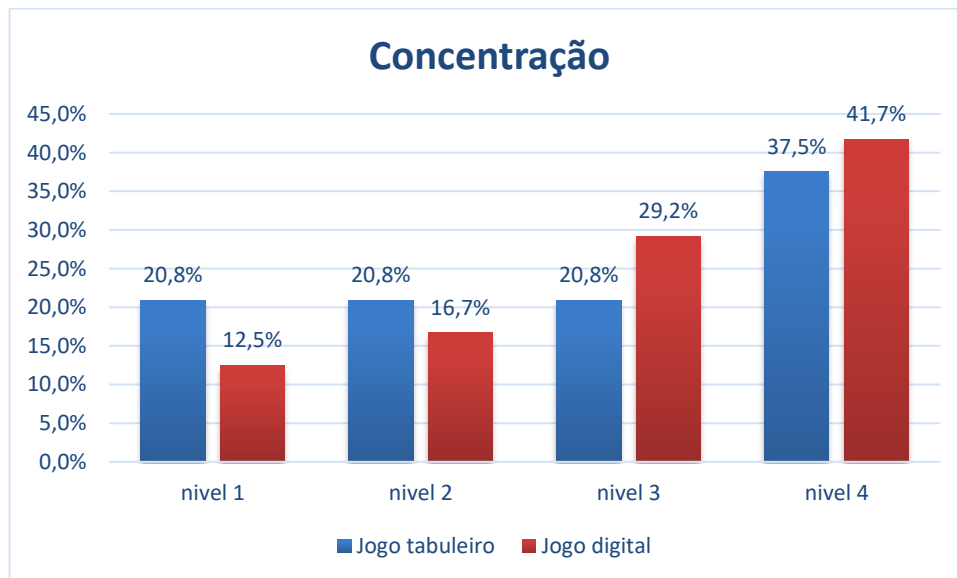
Por vezes existiam comentários dos alunos, mas muito introvertidos, tal como “Gostei deste jogo”, “Se for por ali a minha estratégia vai se tornar melhor”, “Professora gostas-te da minha técnica” ou “ Estou a ganhar professora!”.

Como os alunos não tinham uma estratégia pré-definida acabaram por jogar aleatoriamente o que tona o jogo pouco dinâmico e mais demorado.

Relativamente ao fator Concentração (Figura 53):

Figura 47

Concentração durante o jogo Gatos & Cães



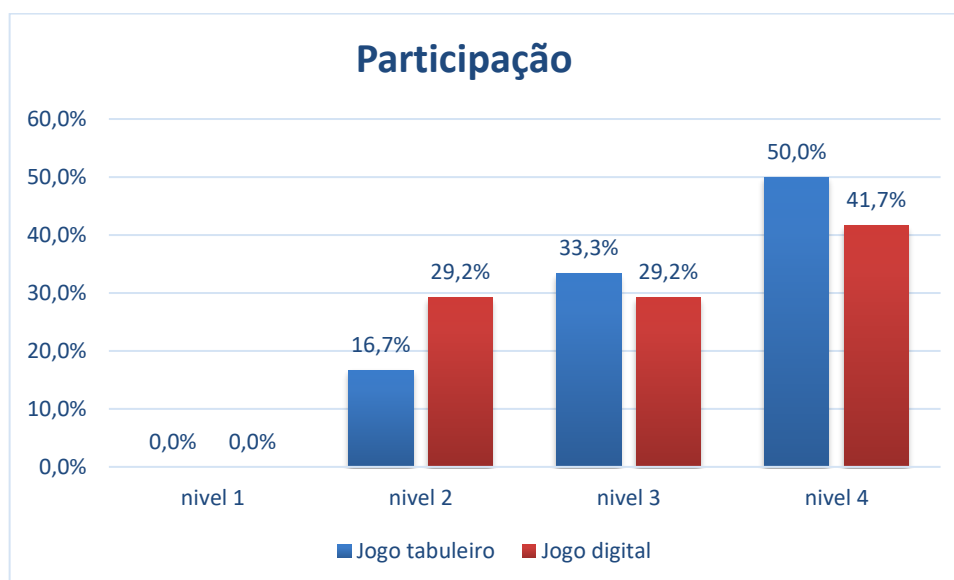
Apesar da falta de estratégias verificadas anteriormente, os alunos continuaram na tentativa de se concentrarem em todos os jogos, e tal é verificado na maioria dos alunos, apesar das distrações. É verificado assim que o nível 1 volta a sofrer um aumento, existe cerca de 20%

dos alunos no nível 1 no jogo analógico face aos 12,5% do jogo digital, contudo esta concentração é bem repartida nos diferentes níveis, no nível 2, 20,8% no jogo analógico face aos 16,67% do jogo digital, bem como, os 37,5% no jogo analógico face aos 41,67% no jogo digital do nível 4. Posto isto, apesar de os alunos não estarem familiarizados com o jogo consideramos o seu esforço em estar concentrado e notavelmente verificamos que tal se assenta maioritariamente no jogo digital por vários fatores, nomeadamente, pelo facto de ser uma motivação para os alunos, ser algo diferente e talvez mais intuitivo.

Face à participação (Figura 54):

Figura 48

Participação Jogo Gatos & Cães

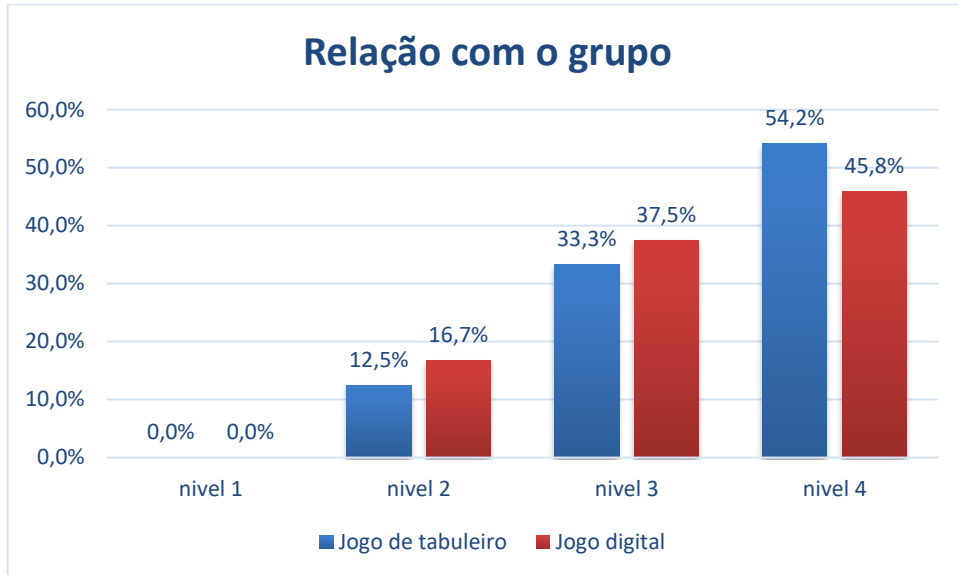


Analisando, a participação no jogo Gatos & Cães da figura 54, verificamos que o nível superior se manteve no jogo de tabuleiro em comparação com o jogo do moinho, mas em contrapartida houve uma ligeira redução no jogo digital (45,8% para 41,7%). Para além do mais, houve uma redução expressiva do nível 3 em ambos os formatos, mas mais considerável no formato digital (41,7% no jogo do moinho face aos 29,2%), no entanto, o nível 2 também sofreu um aumento no jogo Gatos & Cães face ao jogo do moinho em ambos os formatos, no formato digital – 12,5% no jogo do moinho face aos 29,2% - e no jogo de tabuleiro – 4,2% no jogo do moinho face aos 16,7%.

Já a relação de grupo permite-nos avaliar os seguintes fatores (Figura 55):

Figura 49

Relação com o grupo Jogo Gatos & Cães

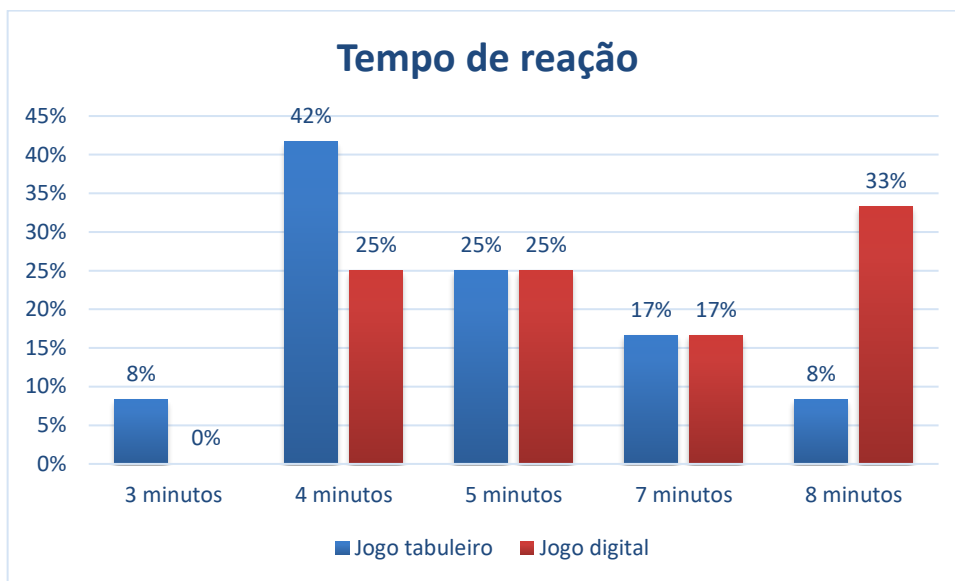


Para finalizar, a Relação com o grupo (Figura 55) também se mantém de uma forma positiva e, partindo do gráfico é possível concluir que os 54,2% que estão envolvidos no jogo analógico face aos 45,8% do jogo digital deve-se ao facto de os alunos no analógico conseguiram comunicar e expressar melhor as suas ideias entre si. Contudo, mesmo assim, não existe nenhum envolvimento no nível 1 e por fim, o nível 2 também é bastante reduzido nos dois formatos.

Para finalizar, no dia 29 de junho de 2022, prosseguimos para a finalização desta investigação. Assim sendo, utilizamos um novo jogo, o jogo do semáforo, retirando assim as seguintes análises, iniciando com o tempo de reação (Figura 56):

Figura 50

Tempo de reação Jogo Semáforo

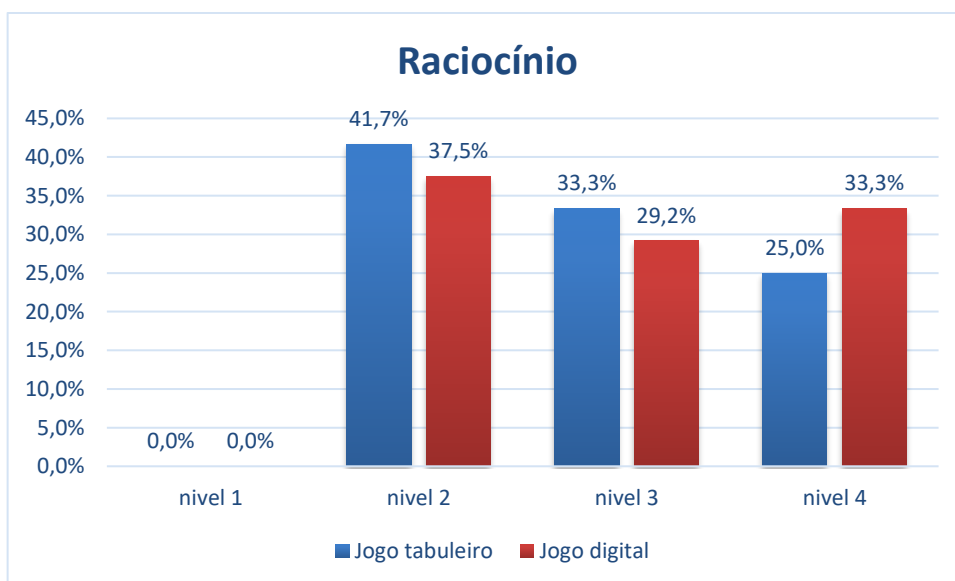


Iniciámos a nossa análise, com o tempo de reação e verificamos que partindo da Figura 56 existem 50% dos alunos que jogaram o formato de tabuleiro, tiveram um tempo de reação igual ou inferior a 4 minutos. Contudo, o jogo no formato digital obteve um tempo de reação superior a 5 minutos.

Posteriormente foi avaliado o raciocínio (Figura 57):

Figura 51

Jogo raciocínio Jogo do Semáforo

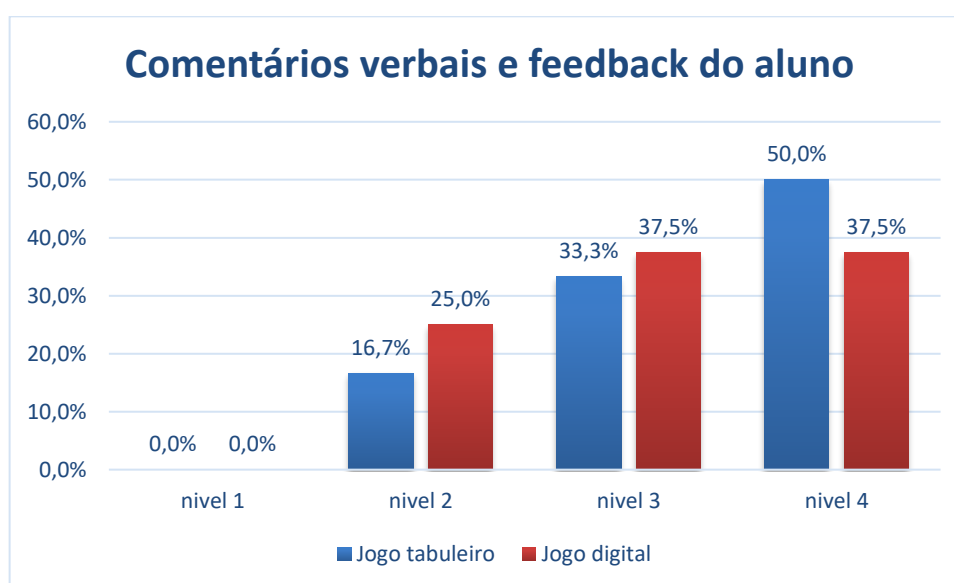


Face ao Raciocínio presente na Figura 57, verificamos o desaparecimento do nível inferior face aos outros jogos, anteriormente analisados, em ambos os formatos. Observamos também que o nível superior se manteve ao jogo Gatos & Cães, no entanto, continua inferior face ao jogo do Moinho. Mas para além disso, verificamos o aumento do envolvimento dos alunos segundo o nível 2 quer relativamente ao jogo de tabuleiro, quer ao jogo digital.

Neste jogo também voltamos a ter alguns comentários (Figura 58):

Figura 52

Comentários verbais e feedback Jogo do Semáforo

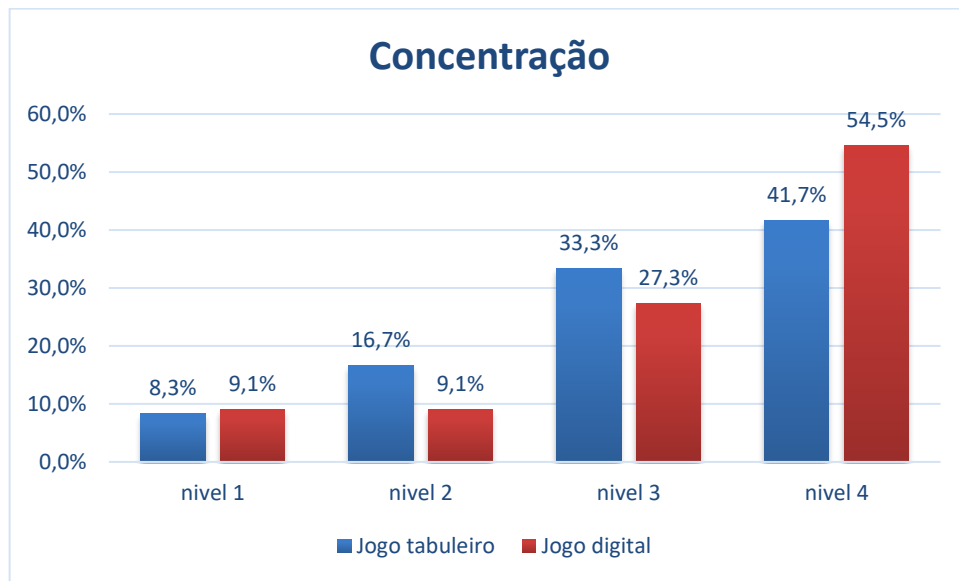


Relativamente aos Comentários verbais e Feedback do aluno (Figura 58), verificamos uma , de volta, um aumento dos comentários verbais face aos jogos anteriores (50% no jogo de tabuleiro e 37,5% no jogo digital). Contudo, verificamos nos restantes níveis um aumento dos comentários nos níveis intermédios do jogo digital face aos jogos de tabuleiros, no nível 2 - 16,7% (no jogo do tabuleiro) face aos 25% (no jogo digital) – e no nível 3 – 33,3% (no jogo do tabuleiro) face aos 37,5% (no digital).

Já face à Concentração (Figura 59):

Figura 53

Concentração Jogo do Semáforo

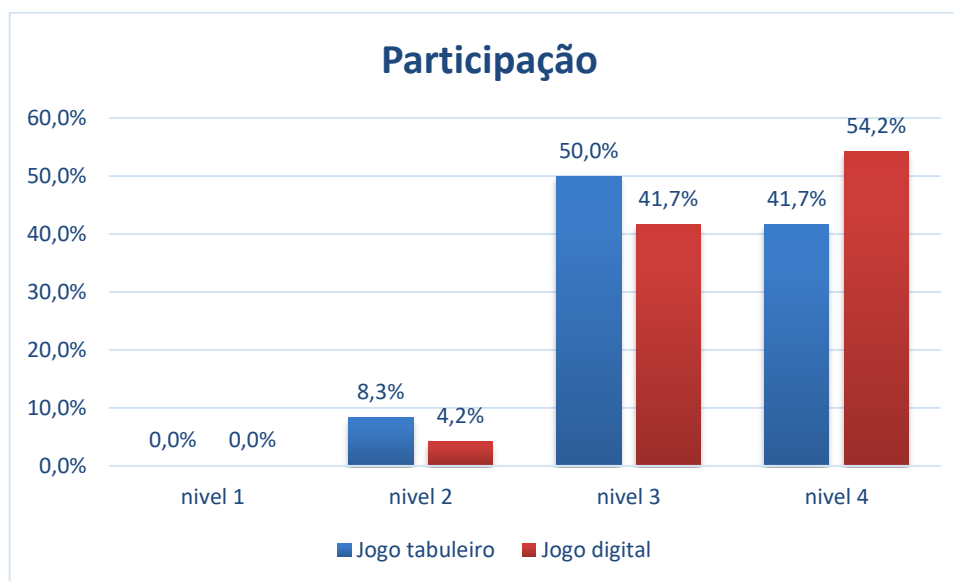


Face aos jogos anteriormente analisados, na figura 59, verificamos o menor valor ao nível de envolvimento mais baixo, quer no formato de tabuleiro – 8,3% - quer no formato digital – 9,1% - contudo, em ambos os formatos os valores acabam sendo próximos. Também os níveis intermédios baixaram, em ambos os formatos à exceção do nível 3, no formato de tabuleiro com um ligeiro aumento face aos outros jogos. Por fim, conseguimos obter o maior nível de envolvimento de todos os jogos já analisados, verificando o maior aumento no formato digital.

Remetente à Participação (Figura 60):

Figura 54

Participação Jogo Semáforo

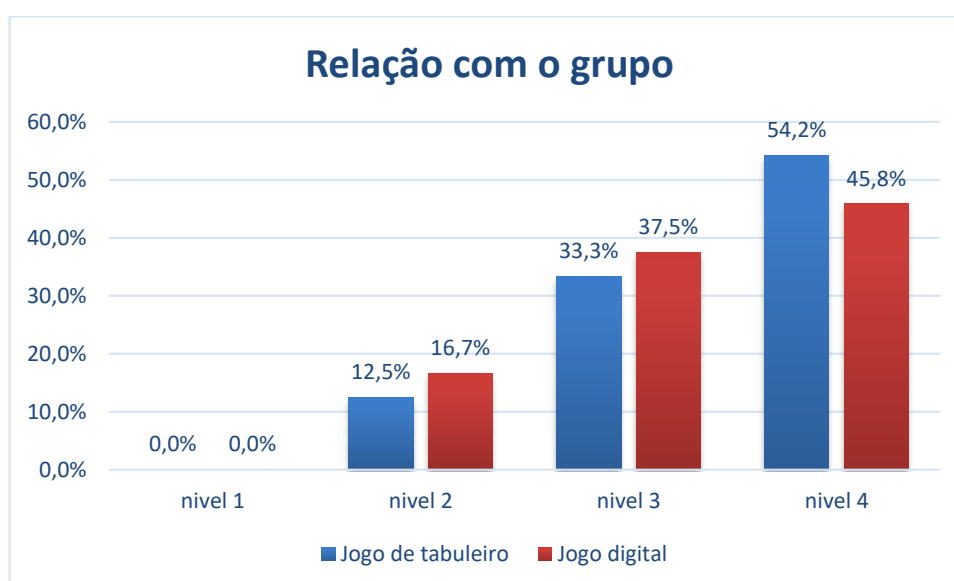


Em conformidade com os restantes jogos, o nível 1 não apresenta quaisquer alunos, sendo que a participação (Figura 60) encontra-se sobretudo nos maiores níveis de envolvimento. No entanto, o nível 3 o jogo de tabuleiro é superior (50%).

Relação com o grupo (Figura 61):

Figura 55

Relação com o grupo no jogo do Semáforo



Relativamente à Figura 61, podemos concluir que a relação com o grupo se assemelha aos restantes jogos, verificamos assim mais uma vez, a inexistência de alunos no nível 1 e uma maioria no nível 4. Contudo, devemos destacar que o jogo de tabuleiro se destaca face ao jogo digital, visto que se apresenta com uma maioria (54,2%) face aos 45,8% do jogo digital.

Para concluir, após todos os jogos realizados, foi colocada a questão: “Preferes o jogo de tabuleiro ou o jogo digital?” e obtivemos as seguintes respostas:

Figura 56

Respostas face à questão "Preferes o jogo de tabuleiro ou o jogo digital?"



Posto esta análise, concluímos que dos 24 alunos investigados, apenas 2 alunos ou 8 % dos mesmos, admitiram preferir o jogo em formato digital, os restantes 22 alunos ou 92% referiram que preferiam o jogo físico.

Para além destes números houve algumas respostas bem curiosas.

Aluno J: “Eu prefiro o jogo físico, porque o digital é mais difícil de trabalhar, por mais que seja mais divertido.”

Ou seja, alguns dos alunos têm consciência que apesar de preferirem trabalhar no jogo digital, o mesmo acaba por ser mais complicado de manipular, assim como, as diversas dificuldades

que possam surgir, nomeadamente (a) falta ou pouca internet; (b) falta de recursos tecnológicos e (c) dificuldades em manipular o material.

Face a esta análise, destaco ainda algumas respostas dos alunos.

Aluno A: “Prefiro o jogo no computador, porque quando jogo no computador posso pôr em qualquer lugar, no físico não posso.; consigo ver melhor as peças do adversário, consigo ver as estratégias utilizadas, no jogo físico não consigo ver tão bem”.

Aluno D: “Prefiro o físico porque consigo movimentar as peça é só pegar na peça e por no sítio. No digital, as vezes não é tao fácil!”.

Aluno P: “Prefiro o físico, porque dá para ver melhor. No digital tenho maior dificuldade em movimentar as peças”.

Aluno N: “Prefiro o jogo físico, porque no computador pode dar erros, pode travar”.

Aluno J: “Prefiro o físico, porque o digital é mais difícil de trabalhar, por mais que seja mais divertido.”

Aluno M: “Prefiro o jogo físico, porque o digital é mais difícil de pôr no lugar que queres ir”.

Aluno S: “Prefiro o jogo físico porque nos dispositivos fica a doer os olhos e é mais difícil de movimentar as peças.”.

Aluno T: “Prefiro o jogo digital porque dá para ver melhor”.

Aluno R: “Prefiro o jogo físico porque no digital posso enganar-me e é mais fácil usar o físico, é só movimentar as peças”.

6.6 CONCLUSÕES

A presente investigação foi importante para a mestranda entender se na faixa etária dos 8 anos é vantajoso usar jogos de raciocínio em formato digital. O estudo foi implementado numa turma de 3º ano do 1º CEB, com idades compreendidas entre os 8 e 9 anos de idade, e teve a duração de 2 meses. O estudo não é conclusivo, dado que verificou que existem outros fatores que interferem no estímulo a momentos intensos que absorve a criança na atividade e estimulam a concentração, a persistência, a energia ou satisfação, independentemente de ser jogo de tabuleiro ou em suporte digital. Assim, o comportamento da criança é diferente se o jogo o é conhecido ou desconhecido pela criança, sendo que um jogo conhecido fomenta o envolvimento mais intenso.

Ao nível das estratégias, os alunos mostram que não dependem do suporte, embora os que trabalharam em suporte físico demonstraram mais concentração. Verificou-se também que o facto de a escola promover tempos de jogo de raciocínio em tabuleiros desenvolveu estratégias que os alunos estavam habituados a executar, o mesmo não aconteceu em jogos de suporte digital. Além disso, o jogo de tabuleiro tornou-se o preferido para os alunos de um modo geral. Este facto revela que a familiaridade com que a criança executa uma tarefa interfere no seu grau de envolvimento. E se estão habituados a jogar no computador sem refletir sobre as estratégias utilizadas repetem a mesma atitude nos jogos em sala de aula. Note-se que ao nível da concentração é mais expressiva nos jogos em suporte digital, pois gostam de jogar de forma intuitiva sem refletir sobre as estratégias.

Se por um lado, o envolvimento pressupõe uma motivação forte, um fascínio sobre a atividade que está a realizar (Laevers, 2008, p.19), por outro lado o envolvimento intrínseco não ocorre quando as atividades são demasiado fáceis ou demasiado difíceis (Vygotsky, 1978).

Verificou-se que jogar no online pressupõe alguma maturidade na familiaridade e abstração e que jogos de tabuleiro permite uma captação do jogo mais concreta. Ao nível da participação no grupo, os jogos de tabuleiro revelam ser mais favoráveis, embora com uma diferença pouco expressiva, mas pode revelar também a importância da familiaridade do jogo no processo de aprendizagem. Além disso, o jogo de tabuleiro tornou-se o preferido para os

alunos de um modo geral. Este facto revela que a familiaridade com que a criança executa uma tarefa interfere no seu grau de envolvimento. E se estão habituados a jogar no computador sem refletir sobre as estratégias utilizadas repetem a mesma atitude nos jogos em sala de aula. Note-se que ao nível da concentração é mais expressiva nos jogos em suporte digital, pois gostam de jogar de forma intuitiva sem refletir sobre as estratégias.

Todavia, os jogos de tabuleiro, talvez por serem mais familiares às crianças, fomentam a participação, o diálogo em grupo e comentários verbais que revelam pensamentos estratégicos de resolução de problemas. Neste contexto, o fator maturidade também pode ter influência na capacidade concreta ou de abstração, pois o envolvimento intrínseco não ocorre quando as atividades não estão ajustadas às capacidades das crianças. Além disso, a qualidade do contexto pode ser outro fator que influencia a experiência do aluno e os seus interesses.

7. CONSIDERAÇÕES E REFLEXÕES FINAIS

A mestranda termina este relatório reflexiva sobre tudo o que aconteceu até ao preciso momento.

As formações desde o início da licenciatura em Educação Básica juntamente com a formação específica neste mestrado permitiram a aquisição de novos conhecimentos e a consolidação de outros, bem como, a forma de utilizar métodos e estratégia em determinados conteúdos, todos eles de bastante relevância para o exercício da profissão futura. Vale destacar o acompanhamento extraordinário dado por todos os professores, quer a nível dos professores cooperantes que destaque na prática da PES, aos professores orientadores bem como aqueles que nos auxiliaram em toda a nossa formação, permitindo-nos tornar um profissional responsável e que saiba responder em todas as adversidades que certamente irão surgir.

A mestranda tem a capacidade de refletir todas as intervenções durante a prática da PES e é capaz de analisar e verificar toda a sua evolução desde o primeiro dia de intervenção até aos dias de hoje. Tal como era esperado houve uma grande evolução quer no domínio dos conteúdos quer no seu à-vontade em lidar com situações inesperadas. E, felizmente, estes aspetos também foram reforçados pelos professores supervisores e cooperantes nas últimas intervenções.

Vale salientar que ao longo de toda a PES, a mestranda foi confrontada inúmeras vezes com o aparecimento de aspetos inesperados, tendo de conseguir dar a volta à situação. Por vezes, acreditamos quando planeamos as intervenções que aquela será a estratégia mais adequada aos alunos e à situação em questão, mas às vezes tudo muda, quer a situação em que estamos a passar naquele preciso momento ou então mesmo os alunos que não nos conseguem compreender e é aí que teremos de intervir de forma rápida e adequada, utilizando a estratégia que não estava planeada e assim será sempre a vida de um docente e seremos nós que teremos de aprender sozinhos com essas situações, por vezes tudo corre bem e outras vezes corre menos bem e será esta uma forma muito positiva para a nossa aprendizagem.

A componente investigativa tornou-se um apeto importante não só para os alunos como para a mestranda. Esta componente iniciou-se pela curiosidade da mestranda e agora abriu novas portas para novos estudos relacionados com as novas tecnologias.

Concluindo esta etapa, a mestranda desenvolveu a sua identidade profissional fruto de relações estabelecidas e de dinâmicas pessoais e colaborativas (Flores, Peres, & Escola, 2013).

BIBLIOGRAFIA/REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araújo, M. (2009). Crianças ocupadas *como algumas opções erradas estão a prejudicar os nossos filhos*. *Revista de Ciências Sociais, Configurações*, 5(6)325-328 <https://doi.org/10.4000/configuracoes.505>.

Aguiar, S., I., R., D., (2013). *A motivação dos alunos para o sucesso na matemática: Estudo de caso numa turma de 6º ano da Escola Básica e Secundária Padre Manuel Álvares*. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/6562>

Araújo, Maria José (2009). Crianças Ocupadas. Como algumas opções erradas estão a prejudicar os nossos filhos. *Configurações: Exclusões, poderes e (sub)culturas*. Prime Books.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design*. Harvard University Press.

Camillo, M., C., Medeiros, M., L. (2018). *Teorias da Educação*. Universidade Federal de Santa Maria.

Carvalho, C. (2010). *Importância da articulação curricular nos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico um estudo exploratório*. Universidade do Minho.

Cerqueira, K., Lima, E., Viana, L. (2023) As dificuldades do ensino e da avaliação dos tempos remotos: o Kahoot como estratégia. 3(07), 8113–8134. <https://doi.org/10.56083/RCV3N7-041>

Chiavenato, I. (2000). *Administração - Teoria, Processo e Prática* (3ª ed.). São Paulo: Makron Books.

- Dooley, L. M. (2002). Case Study Research and Theory Building. *Advances in Developing Human Resources*, 4, 335-354.
- Duarte, Al., C., R. (2016). *O efeito da reprovação na motivação dos alunos*. <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/8442>
- Duarte, P., Moreira, I., A.(2020). *Que professor investigador? para uma (possível) resposta, análise de relatórios de estágio de futuros docentes*. Dissertação de mestrado. Instituto Politécnico do Porto <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/15869>
- Fernandes, D. M (1994). *Educação Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico: Aspectos Inovadores*. Porto Editora.
- Fernandes, D., (2006). *Aprendizagens algébricas em contexto interdisciplinar no Ensino Básico*. Dissertação de Doutoramento Universidade de Aveiro. https://ria.ua.pt/handle/10773/1467?locale=pt_PT
- Ferreira, F. P. S. (2015). *O Envolvimento de Crianças em atividades de pequeno e grande grupo – O Papel do Educador*. Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa. <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/5636>
- Fernandes, E. (2000). *Fazer Matemática compreendendo e compreender Matemática fazendo: A apropriação de artefactos da Matemática escolar*. Universidade da Madeira
- Fonseca, E., Ling, B., Junior, J. (2023) *O papel da tecnologia na sala de aula explorando os benefícios e desafios da integração tecnológica no ambiente educacional*. *Revista Acadêmica Online*, 9. 48, Fonte da Palavra
- Grando, R. (2001). *O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática*. Campinas: Unicamp.202

- Ferreira, F. P. S. (2015). *O Envolvimento de Crianças em atividades de pequeno e grande grupo – O Papel do Educador*. Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa. <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/5636>
- Flores, P., Rivas, M., (2017). A inclusão de tecnologias digitais na educação: (re)construção da identidade profissional docente na prática. *Revista Practicum*, 2(2), 2-17. ISSN: 2530-4550
- Flores, P., & Ramos, A. (2017). Práticas com TIC potenciadoras de mudança. Currículo e Formação de Educadores e Professores (pp. 195-203). II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE). Instituto Politécnico de Bragança. ISBN: 978-972-745-222-4.
- Gee, J., P., (2007). *Aprendizado e Jogos*. Arizona State University
- Gee, J., P., (2009). Bons videogames e boa aprendizagem. *Perspectiva*, s/p.
- Laevers, F. (1994). The Leuven Involvement Scale for Young Children. Mual and Video. *Centre for Early Childhood & Primary Education*. Katholieke Universiteit Leuven
- Laevers, F. (2008). Entrevista Ferré Laevers. *Cadernos de Educação de Infância* (pp. 16- 21). Disponível em: www.dgicd.min-edu.pt/data/dgicd/Revista.../doc.../entrevista 74.pdf .
- Lourenço, F., D., K. (2013). *O jogo lúdico-didático como atividade subsidiária para a compreensão auditiva*. [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Letras da Universidade do Porto. <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/73591>
- Lopes, A., Cavalcante, S.,A.,M., Oliveira, A.,D., Hypólito, M., A. (2014). Trabalho Docente e Formação. Políticas, Práticas e Investigação: pontes para a mudança. Universidade do Porto.
ISBN: 978-989-8471-13-0:
- Lopes, J., Silva, A., Cravino, J., Viegas, Cl., Cunha, A., Saraiva, E., Branco, J., Pinto, A., Silva, A., Santos, C. (2009) *Instrumentos de ajuda à mediação do professor para promover a*

aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento profissional dos professores. Revista *Sensos* - 2012 II,(1)1125-171.

Lourenço, A., Paiva, M. (2010). *A motivação escolar e o processo de aprendizagem.* *Ciências & Cognição* 15(2) 132-141.

Martins, E., Szymanski, H. (2004). *A Abordagem Ecológica de Urie Bronfenbrenner em Estudos com Famílias .* ESTUDOS E PESQUISAS EM PSICOLOGIA, 4, 1, 63-74.

Martins, F., Gonçalves, D. *Articulação de saberes: um estudo interdisciplinar em contexto de 1.º CEB (pp. 606 - 613).* Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.

Mascarenhas, M., F., D. (2011). *Dificuldades e Estratégias de Ensino e Aprendizagem da Geometria e Grandezas no 5.º Ano de Escolaridade do Ensino Básico nas Escolas E. B. 2/3 da Madalena e E.B. 2/3 de Pedrouços do Distrito do Porto.* [Tese de Doutoramento. Universidade de Granada].. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/20180>

Melo, L., A.; Paz, F., O.; Souza, C., B., *Resolução de Problemas segundo George Polya: Uma abordagem metodológica para solucionar problemas matemáticos.* TRABALHO_EV121_MD1_SA5_ID255_16082018190822

Mota, P. (2009). *Jogos no Ensino da Matemática.* Dissertação de mestrado. Universidade Portucalense Infante D. Henrique: Porto. <http://repositorio.uportu.pt/dspace/bitstream/123456789/198/1/TMMAT%20108.pdf>

MORGADO, J. C. (2009). *Avaliação e autonomia curricular: dos discursos emancipatórios à (des)regulação das práticas.* In B. Silva, L. Almeida, A. Barca & M. Peralbo (Orga.), *Actas do X congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp.3590-3602). CIEd – Universidade do Minho,

Nascimento et al (2009). Lúdico como ferramenta pedagógica no processo ensino aprendizagem. *Perspectivas Online*, 5 (2), 23-30

NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. VA: NCTM.

Palhares., P. (2004) *O Jogo e o Ensino /Aprendizagem da Matemática*. *Revista da Escola Superior de Educação*. Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4275>

PIAGET, J. (1923). *Le langage et la pensée chez l'enfant* Neuchâtel. Niestlé

Pimentel, M.,C., (2002). *Os Jogos na Antiga Roma*. *Revista do Departamento de Linguística e Literaturas*. Universidade de Évora. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/33807>

Pimentel, M. (2022). Os jogos na antiga Roma. *Revista do Departamento de Linguística e Literatura* ; 15 (2)132-141. ISSN 1806-5821

Pinho, O., F. (2016). *Jogos e Desafios Matemáticos: Contributos para o Desenvolvimento do Raciocínio e Sistematização de Conhecimentos através da Construção de um Projeto Curricular Integrado*. Dissertação de mestrado. Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/43465>

Ponte, P., P. (1992). Problemas de Matemática e situações da vida real. *Revista da Educação*, vol.II. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4224>

Quadros-Flores, P., & Peres, A. (2011). O retrato da integração das TIC no 1º ciclo: Que perspectivas? VII Conferência Internacional de TIC na Educação, 401-410. <http://hdl.handle.net/10400.22/6401>

Quadro-Flores, P. Ramos, A. (2016). Práticas com TIC potenciadoras de mudança. *1º Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)* (pp.195-203). Instituto Politécnico de Bragança

- Quadro-Flores, P.(2017). A inclusão de tecnologias digitais na educação: (re) construção da identidade profissional docente na prática.
- Reynolds, A., & Wheatley,G. (1996). How do social interactions contribute to learning? In: Mansifiel, Hateman, N.; Bednarz, N. (ed.). *Mathematics for tomorrow's young children - international perspectives on curriculum*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers (pp. 186-197).
- Ribeiro, C., Gavaia, B., & Quadros-Flores, P. (2021). APRENDER A VIDEOJOGAR – AGE OF SOCIETY. *Atas do V Congresso Internacional - Fenda Digital: Videojogos, a Ludificação e a Aprendizagem Baseada em Jogos* (pp. 113-122). Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti
- Ribeiro, L., M. (2022). *A integração de Tecnologias Digitais no Currículo: A perspetiva de um conjunto de professores participantes no projeto Aprender Digital*. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/55577>
- Rino, J. (2004). *O Jogo, Interações e Matemática*. Associação de Professores de Matemática.
- Santos, F. (2008). *A Matemática e o Jogo*. Universidade Nova de Lisboa.
- Szymanski, H., Martins, E. (2004). A abordagem ecológica de Urie Bronfenbrenner em estudos com família. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 4(1)77.
- Skinner, E. A., & Pitzer, R. (2012). Developmental Dynamics of Student Engagement, Coping, and Everyday Resilience. In S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. A. Wylie (Eds.), *The handbook of research on student engagement* (pp. 21-44). Springer Science.
- UNESCO. (2022). *Reimaginar nossos futuros juntos um novo contrato social para a educação*.
- UNICEF. (2019). *Convenção sobre os Direitos da Criança e Protocolos Facultativos*. Comité
- Vieira, F. L. S. (2015). *Da Desmotivação à Motivação: a jornada do docente*. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico do Porto. <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/7736>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*.
Harvard University Press.

Zuluaga, A. (1980). Introducción al estudio de las expresiones fijas. FPeter D. Lang.

DOCUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

Canavarro, A. et al. (2018). Aprendizagens Essenciais | Articulação com o Perfil dos Alunos. Lisboa: Ministério da Educação.

Canavarro A, et al. (2021). Aprendizagens Essenciais | Articulação com o Perfil dos Alunos. Lisboa: Ministério da Educação.

Decreto-Lei n.º 46/86, da Assembleia da República (1986). Diário da República n.º 237/1986, Série I. Lei de Bases do Sistema Educativo

Decreto-Lei nº 2001/2001, Serie I-A. Aprova o perfil geral de desempenho profissional do educador

Decreto-Lei n.º 241/2001, do Ministério da Educação (2001). Diário da República n.º 2001/2001, série I-A. Aprova os perfis específicos de desempenho profissional do educador de infância e do professor do 1.º ciclo do ensino básico.

Decreto-Lei n.º 43/2007, do Ministério da Educação (2007). Diário da República n.º 38/2007, Série I. Aprova o regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 85/2009, da Assembleia da República (2009). Diário da República n.º 166/2009, Série I. Estabelece o regime da escolaridade obrigatória para as crianças e jovens que se encontram em idade escolar e consagra a universalidade da educação pré-escolar para as crianças a partir dos 5 anos de idade.

Decreto-Lei n.º 240/2011, do Ministério da Educação (2011). Diário da República n.º 2001/2001, Série I-A. Aprova o perfil geral de desempenho profissional do educador de infância e dos professores do ensino básico e secundário.

Decreto-Lei n.º 79/2014, do Ministério da Educação (2014). Diário da República n.º 122/2014, Série I. Especialidades do grau de mestre, requisitos mínimos de formação

para ingresso e grupos de recrutamento Direcção-Geral de Educação. (1998). Orientações Curriculares e Programas: Estudo do Meio. Lisboa: Ministério da Educação

Decreto-Lei n.º 176/2014, do Ministério da Educação (2014). Diário da República n.º 240/2014, Série I. Aquisição de qualificação profissional para a docência no grupo de recrutamento 120

Despacho n.º 8209/2021, da Educação, Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Educação (2021). Diário da República, Homologa as Aprendizagens Essenciais da componente de currículo/disciplina de Matemática inscrita na matriz curricular o ensino básico, n.º161, série II

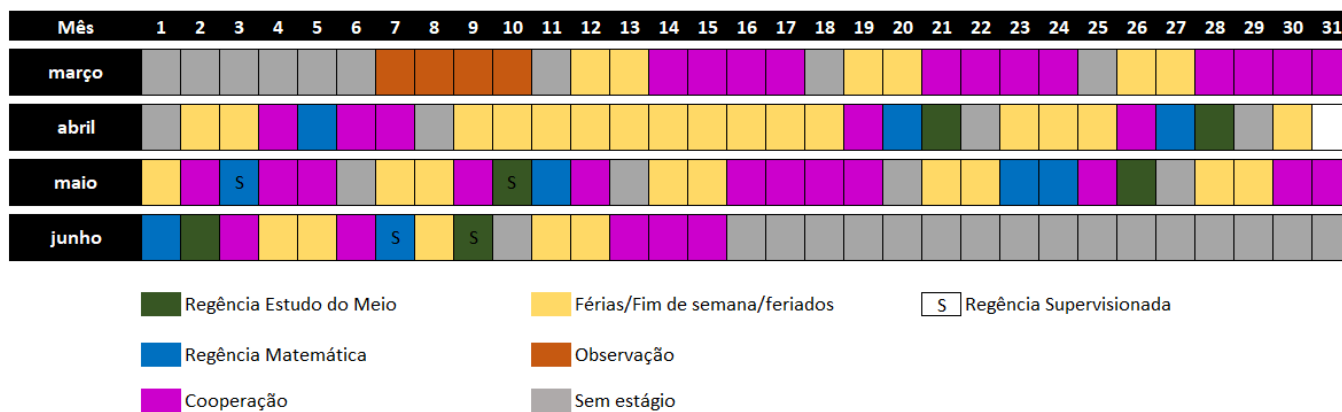
Direcção-Geral de Educação. (1998). Orientações Curriculares e Programas: Estudo do Meio. Lisboa: Ministério da Educação

Fernandes, D., Flores, P., Barbot, A., & Mascarenhas, D. (2021/2022). Ficha da Unidade Curricular PES. Porto: Escola Superior de Educação.

Fernandes, D., Flores, P., Barbot, A., & Mascarenhas, D. (2021/2022). Documento de Apoio à Avaliação. Porto: Escola Superior de Educação.

Martins, G. D., Gomes, C., Brocardo, J. V., Carrilo, J. L., Silva, L. & Rodrigues, S. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Lisboa: Ministério de Educação e Ciências.

Apêndice A 3 Cronograma da PES no 2º CEB



Apêndice B 1 Planificação de Matemática no 1º CEB

PLANIFICAÇÃO DA REGÊNCIA Nº 11 E 12

Professora estagiária: Bruna Oliveira



| | | | |
|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Matemática | Regência: 11 e 12 | Ano e turma: 3.º A | Número de alunos: 24 |
| Localização (Data, horário e duração): Sala: 02/02/2021, 14h-15:30h, 90' | SUMÁRIO: <ul style="list-style-type: none"> - Números até 10 000: leitura por extenso - Relação entre a multiplicação e a divisão - Resolução de exercícios através de uma “caça ao tesouro” | | |
| ENQUADRAMENTO PROGRAMÁTICO | | | |
| <p>Contextualização: Os alunos a quem se destina este plano de aula frequentam o 3.º ano de escolaridade integrado no 1.º ciclo do ensino básico, cuja suas idades são compreendidas entre os 8 e 9 anos. esta turma é constituída por 24 alunos, sendo 11 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. São alunos esforçados e com muita vontade de aprender, o que nos permite criar aprendizagens inovadoras. É de salientar que não existe nenhum aluno com necessidades educativas especiais, contudo existem ritmos diferentes e devemos fazer as adaptações necessárias. É importante realçar que a presente aula</p> | | | |

tem por base a aprendizagens através de diferentes materiais e também alguns desafios em equipa.

| | |
|--|--|
| Conhecimentos Prévios: | <ul style="list-style-type: none">- LEITURA DE NÚMEROS ATÉ AO 1000.- TABUADA.- OPERAÇÕES: MULTIPLICAÇÃO. |
| Descritores | A, B, G, I, J (C, D, F, H, I) |
| Perfil do aluno Áreas de Competências | Linguagens e textos: <ul style="list-style-type: none">- Utilizar de modo proficiente diferentes linguagens e símbolos associados às línguas (língua materna e línguas estrangeiras), à literatura, à música, às artes, às tecnologias, à matemática e à ciência;- Dominar capacidades nucleares de compreensão e de expressão nas modalidades oral, escrita, visual e multimodal. Raciocínio e resolução de problemas: <ul style="list-style-type: none">- Interpretar informação, planear e conduzir pesquisas;- Gerir projetos e tomar decisões para resolver problemas. RELACIONAMENTO INTERPESSOAL: <ul style="list-style-type: none">- Adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição; |

| | |
|--|--|
| | <p>- Trabalhar em equipa e usar diferentes meios para comunicar presencialmente e em rede.</p> |
| <p>Aprendizagens Essenciais</p> | <p>Números E Operações:</p> <p>Números naturais:</p> <p>Ler e representar números no sistema de numeração decimal até à centena de milhar, identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes.</p> <p>Adição, subtração, multiplicação e divisão</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos.</p> <p>RACIOCÍNIO MATEMÁTICO:</p> <p>Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</p> |
| <p>Observações</p> | <p>SEGUNDO O PROGRAMA DE ESTUDO DO MEIO (2013):</p> <p>Números e Operações:</p> <p>Multiplicação de números naturais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabuada do 7, 8 e 9 - Múltiplo de um número <p>DIVISÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisão inteira por métodos informais; |

| | |
|--|---|
| | - Cálculo mental: divisões inteiras com divisores e quocientes inferiores a 10. |
|--|---|

| Momento da Aula | Percurso de Aprendizagem  | Recursos | Tempo  |
|----------------------------------|---|---|--|
| Início da Aula | A aula inicia-se com a professora estagiária questionando os alunos sobre o que vêm de diferente na sala, no qual, é esperado que os alunos refiram os diversos números espalhados pela sala. | | 5' |
| Motivação | Números até ao 10 000 espalhados pela sala. “Caça ao tesouro” com diversos problemas | Números plastificados Envelopes com problemas | |
| Desenvolvimento e Síntese | Após terem descoberto todos os números, a professora estagiária questiona se os conhecem, no qual é esperado que a maioria dos alunos não conheça determinados números e outros | https://wordwall.net/pt/resource/6582700/n%C3%BAmeros-1000- | 10' |

alunos tentem adivinhar alguns dos expostos. Apesar de desconhecerem alguns números é esperado que rapidamente entendam os restantes como o 2 000, 3 000, 4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 8 000, 9 000 e 10 000, pois já conhecem o 1 000. Seguidamente, para consolidar todos estes números, os alunos leem alguns deles por extenso através do wordwall e com a ajuda da professora estagiária.

[leitura-por-extenso](#)

Após esta primeira tarefa resolvida, a professora estagiária pergunta aos alunos se se lembram das tabuadas, o que é dividir e multiplicar, assim como, o que significa cada uma destas palavras que a professora referiu. Assim sendo, é esperado que os alunos respondam algo como “a tabuada é algo que utilizamos quando fazemos uma conta de vezes”, “dividimos quando queremos partilhar algo” e “multiplicar é um número repetido várias vezes”. De seguida e após este breve diálogo com os alunos, a professora estagiária escreve no quadro o seguinte:

$$2 \times 1 = 2$$

$$2:2 = 1$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$4:2 = 2$$

$$2 \times 3 = 6 \qquad 6:2 = 3$$

$$2 \times 4 = 8 \qquad 8:2 = 4$$

$$2 \times 5 = 10 \qquad 10:2 = 5$$

Depois, volta a questionar aos alunos sobre o que estão a observar e que relações encontram, ao qual é esperado que digam que no lado esquerdo estão a ver uma tabuada e multiplicação e que no lado direito estão a ver uma divisão. Desta forma, a professora volta a questionar se conseguem encontrar alguma relação e espera que existam algumas dificuldades a encontrar a mesma, contudo, a professora auxilia os alunos rodeando o produto da mesma cor do dividendo, o divisor e o fator 2 de outra cor e também o resultado da divisão e o fator 5 de outra cor. Após os alunos visualizarem os número com estas cores é esperado que os mesmos consigam associar que os fatores e o produto da multiplicação passam a ter outros papéis na divisão.

Para finalizar a discussão, a professora estagiária questiona sobre o que serão múltiplos, ao qual é esperado que os alunos digam algo como “é o resultado da multiplicação” e, para isso,

10'

| | | | |
|--|--|----------------------|----------------------------------|
| | <p>a professora pergunta quais são os múltiplos, por exemplo, de 2, 4 e 7.</p> <p>De forma a consolidar todos os conteúdos discutidos anteriormente, a professora estagiária informa os alunos que irão fazer uma caça ao tesouro no recreio para descobrirem alguns envelopes e fazerem o que lhes é pedido. Para isso, a professora estagiária, irá formar os grupos ainda na sala, assim como, associar uma cor a cada grupo. Esta cor é a mesma que terão de procurar nos envelopes.</p> <p>De seguida, em silêncio, todos os alunos deslocam-se para o recreio, onde a professora estagiária pede que formem uma meia-lua para que assim explique as regras da caça ao tesouro.</p> <p>Regra 1: Não podem correr, mas podem usar passos apressados.</p> <p>Regra 2: Todos os grupos devem verificar no seu mapa onde se encontra o primeiro envelope.</p> <p>Regra 3: Não podem recolher todos os envelopes de uma só vez, ou seja, os alunos devem</p> | <p>Quadro branco</p> | <p>13'</p> <p>10'</p> <p>10'</p> |
|--|--|----------------------|----------------------------------|

| | | | |
|-------------------|--|---|----------------------|
| | <p>olhar para o seu mapa, seguir a ordem de recolha dos envelopes de acordo com as indicações sem que avancem para o seguinte sem resolver o que é pedido.</p> <p>Regra 3: Terão apenas 5 minutos para resolver o primeiro envelope.</p> <p>Regra 4: Após a resolução do primeiro envelope, devem pedir à professora estagiária a solução. Caso tenham o problema resolvido corretamente, recebem 2 pontos!</p> <p>Nota: Caso exista algum aluno em isolamento, a atividade decorrerá no ginásio da escola, onde os alunos presentes, devem ir buscar o envelope ao recreio e voltarem para o ginásio para resolverem com os colegas.</p> <p>Antes 5 minutos os alunos voltam à sala de aula para arrumarem os seus materiais.</p> | <p>“Mapa do tesouro” para cada grupo</p> <p>Envelopes</p> <p>Folhas brancas</p> | <p>30’</p> <p>5’</p> |
| Avaliação: | | | |

O MOMENTO DE AVALIAÇÃO É REALIZADO NO FINAL DE CADA INTERVENÇÃO EDUCATIVA, ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO, COM AUXÍLIO DA TABELA QUE SE ENCONTRA EM APÊNDICE 3.

Apêndice B 2 Recurso Wordwall

0:04

✓ 0

4657

A
Quatro mil, seiscentos e cinquenta e sete

B
Quatro mil e cinquenta e sete

C
Quarenta e seis mil



◀ 1 de 10 ▶



0:33

✓ 0

2098

A
Dois mil e oito

B
Dois mil e noventa e oito

C
Dois mil novecentos e oito



◀ 2 de 10 ▶



0:57

✓ 0

3109

A
Três mil cento e nove

B
Três mil e nove

C
Três mil e dezanove



◀ 3 de 10 ▶



1:17

✓ 0

5241

A
Cinco mil e vinte e um

B
Cinco mil duzentos e quarenta e um

C
Cinco mil e um



◀ 4 de 10 ▶



1:47

✓0

1673

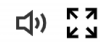
A
Mil e sessenta e três

B
Mil seiscentos e setenta e três

C
Mil e seiscentos



◀ 5 de 10 ▶



3:12

✓0

2976

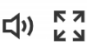
A
Dois mil e sete

B
Dois mil novecentos e setenta e seis

C
Dois e setenta e seis



◀ 6 de 10 ▶



3:38

✓0

6045

A
Seis mil e cinco

B
Seis mil e quarenta e cinco

C
Seis e cinquenta e quatro



◀ 7 de 10 ▶



4:08

✓0

7322

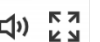
A
Sete mil e trinta e dois

B
Sete mil e dois

C
Sete mil trezentos e vinte e dois



◀ 8 de 10 ▶



4:32

✓ 0

8536

A
Oito mil e seis

B
Oito mil e quinhentos

C
Oito mil quinhentos e trinta e seis



◀ 9 de 10 ▶



4:53

✓ 0

9999

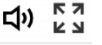
A
Nove mil

B
Nove mil novecentos e noventa e nove

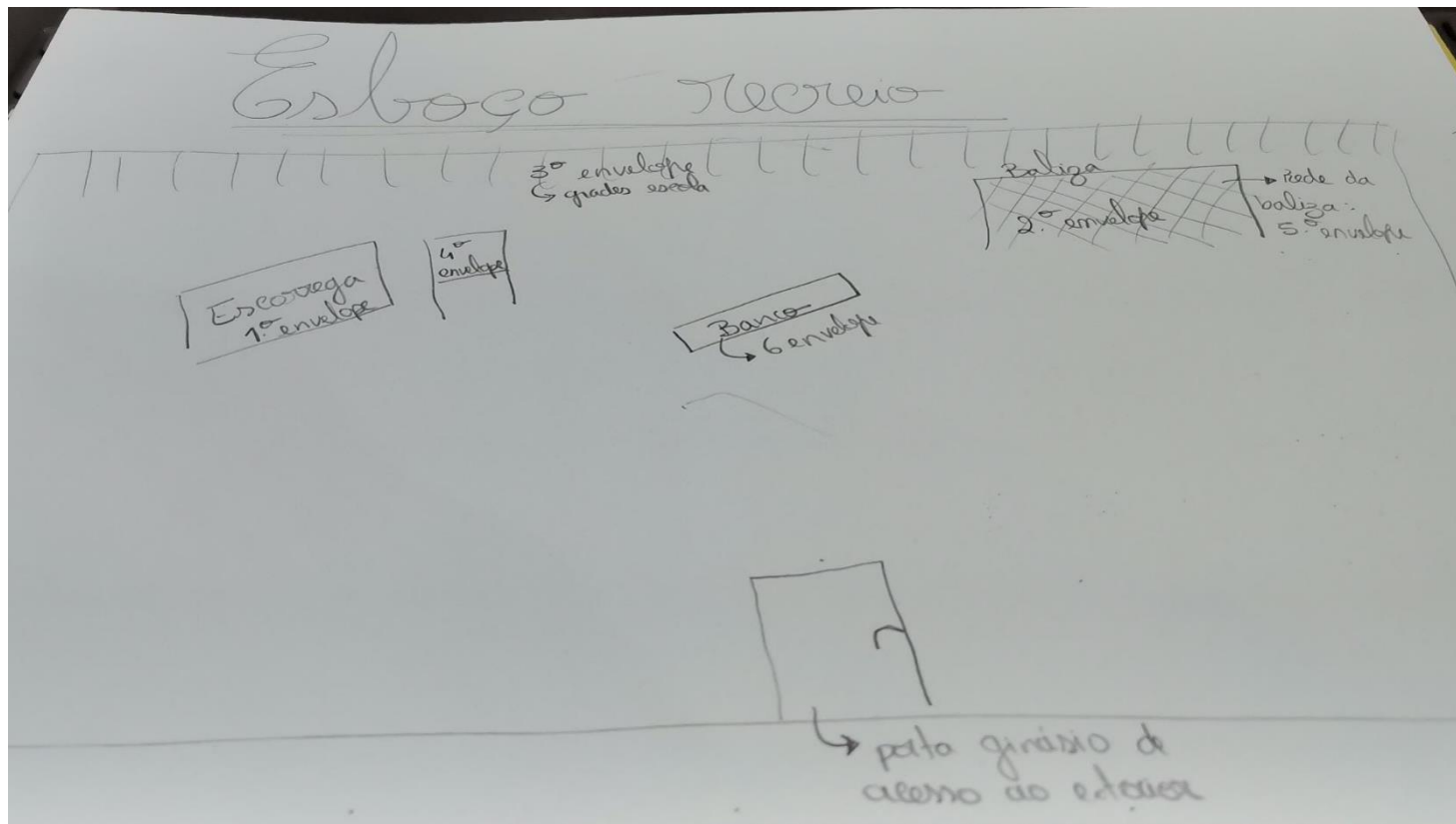
C
Nove mil e nove



◀ 10 de 10 ▶



Apêndice B 3 Esboço “mapa do tesouro” elaborado anteriormente à sessão



Apêndice B 4 Esboço dos envelopes com desafios

Envelope 1:

Lembras-te dos múltiplos que falamos há pouco?

Refere alguns múltiplos de 6.

Resolução Envelope 1:

R: Os múltiplos de 6 são: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, etc.

Envelope 2:

O João tem 12 rebuçados e pretende dividir por três amigos.

Com quantos rebuçados fica cada amigo?

Resolução Envelope 2:

4 rebuçados + 4 rebuçados + 4 rebuçados

Ou

$12:3=4$

Envelope 3:

O Manuel, a Joana e a Maria têm 6 cromos cada um. No total quantos cromos têm.

Apresenta 2 resoluções.

Envelope 3:

Resolução Envelope 3:

$$6 + 6 + 6 = 18 \text{ cromos}$$

Ou

$$6 \times 3 = 18 \text{ cromos.}$$

R: No total, os três amigos têm 18 cromos.

Envelope 4:

Lê e escreve por extenso os seguintes números:

2356

7859

Resolução Envelope 4:

R:2356- dois mil, trezentos e cinquenta e seis

7859- sete mil, oitocentos e cinquenta e nove.

Envelope 5:

Tenho 30 chocolates para dividir com cinco amigos.

Como posso pensar para que todos fiquem com a mesma quantidade de chocolates?

Explica o teu raciocínio.

Resolução Envelope 5: Se tenho 30 chocolates, preciso de partilhar com cinco amigos.

Por isso, posso desenhar os 30 chocolates e verificar como ficam todos iguais. Mas também posso dividir os 30 chocolates por 5, obtendo assim 6 chocolates por cada amigo.

Envelope 6:

O número 20 é múltiplo de alguns números. Refere, pelo menos 3.

Resolução Envelope 6:

R: 2, 4, 5, 10.

Resolução Envelope 6:

Apêndice B 5 Grelha de observação preenchida após a sessão

Grelha de observação direta

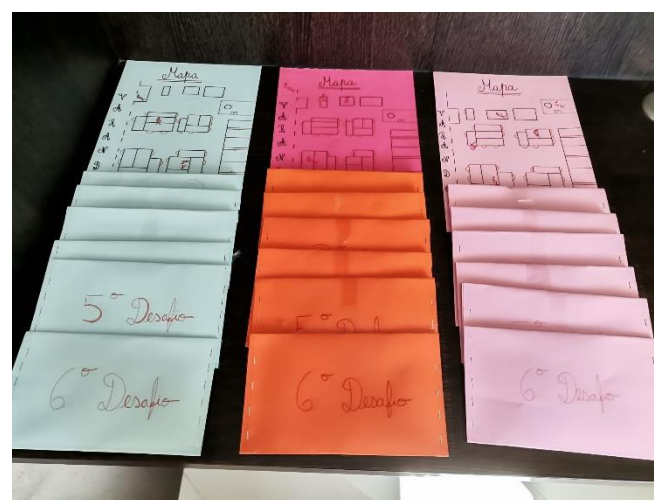
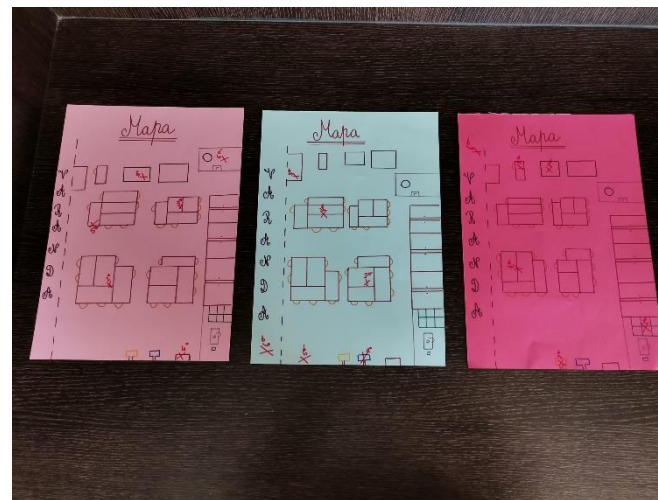
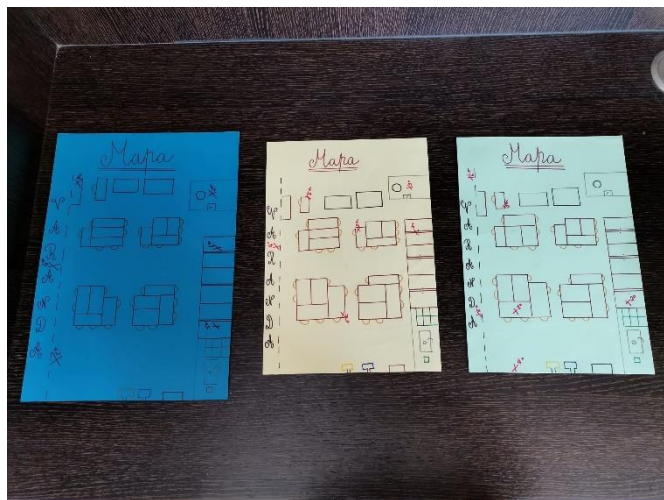
Legenda: NC – Não Consegue | CP – Consegue Parcialmente | C – Consegue | NO -Não Observado

| Grelha de avaliação | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------|--------------------------------------|
| Observação Direta | | | | | | | | | | |
| Nome dos alunos | Conhecimentos | | | | | | | | Capacidades | |
| | Identifica os números expostos na sala | Consegue ler por extenso os números | Identifica a tabuada do 2 | Identifica o que é uma tabuada | Compreende e a diferença entre a tabuada e a | Identifica a relação entre a tabuada e a | Consegue identificar a relação entre a multiplicação | Compreende e identifica alguns múltiplos | Respeita a opinião dos outros | Colabora com os colegas na resolução |

| | apresentad os | | | | multiplicaç ão | | | | multiplicaç ão | | | | ão e a divisão | | | | das atividades | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------------|--------|---|--------|-------------------|--------|---|--------|-------------------|--------|---|--------|-------------------|--------|---|--------|-------------------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|
| | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O |
| 1. | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X |
| 2. | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X |
| 3. | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X |
| 4. | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X | |
| 7. Faltou | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X |
| 9. | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|
| 19. | | | X | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | X |
| 20. | | | X | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | X |
| 21. | | | X | | | X | | | X | | | | X | | | | | | X | | | | X |
| 22. | | | X | | | X | | X | | | | X | | | | | | | X | | | | X |
| 23. | | | X | | | X | | | X | | | | X | | | | | | X | | | | X |
| 24. | | | X | | | X | | | X | | | | X | | | | | | X | | | | X |

Apêndice B 6 Mapas e envelopes finais



Q) Rafael tem 12 rebuçados e pretende dividir para três amigos. Com quantos rebuçados fica cada amigo?
Explica como pensaste.

Q) Tenho 30 chocolate para dividir com cinco amigos.
Como posso fazer para que todos fiquem com a mesma quantidade de chocolate?
Explica o teu raciocínio.

Lê a seguinte lista extensa de números naturais:
- 2356
- 7859

Lembra-te dos múltiplos que falamos há pouco?
Refere alguns múltiplos de 6.

Q) Manuel, a Joana e o João têm 6 cromos cada um.
No total quantos cromos têm?
Representa 2 resoluções.

Q) número 20 é múltiplo de alguns números.
Refere pelo menos 3.

R: $4 \times 3 = 12$ rebuçados
 $12 : 3 = 4$ rebuçados

R: $30 : 5 = 6$ chocolates

R: 2356 - dois mil, trezentos e cinquenta e seis.
7859 - sete mil, oitocentos e cinquenta e nove.

R: Os múltiplos de 6 são: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, ...

R: $6 \times 3 = 18$
No total, os três amigos têm 18 cromos.

R: $2 \times 4 \times 5 = 40$

Apêndice C 1 Planificação de Matemática no 2º CEB

PLANIFICAÇÃO DA REGÊNCIA Nº 9 – AULA OBSERVADA

Professora estagiária: Bruna Oliveira

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| Disciplina: Matemática | Ano e turma: 6.º A | Número de alunos: 14 |
| Lição n.º: 157 | Localização (Data, horário e duração): 07/06/2022, 10:30-11:20h, 50' | Sala: 23 |
| ENQUADRAMENTO PROGRAMÁTICO | | |
| <p>Contextualização: Os alunos a quem se destina este plano de aula frequentam a turma A do 6.º ano de escolaridade pertencente ao 2.º Ciclo do Ensino Básico, cuja faixa etária varia entre os 10 e os 13 anos de idade. A turma do 6.º ano é constituída por 5 alunos do sexo feminino e 9 alunos do sexo masculino.</p> <p>Estes alunos são, maioritariamente, provenientes de meios sociais desfavorecidos. É de salientar que existe um aluno que beneficia de medidas universais e seletivas, nomeadamente no que concerne a adaptações curriculares nas áreas de Português e Matemática, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018.</p> | | |
| Aprendizagens Essenciais | ÁLGEBRA | |
| | Resolução de problemas | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo regularidades, sequências ou proporcionalidade direta, em contextos matemáticos e não matemáticos. | |

| | |
|---|---|
| | <p>Raciocínio matemático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. <p>Comunicação matemática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). |
| <p>Perfil do aluno Áreas de competência</p> | <p>Linguagens e textos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominar capacidades nucleares de compreensão e de expressão nas modalidades oral, escrita, visual e multimodal. <p>Raciocínio e resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação, planejar e conduzir pesquisas; • gerir projetos e tomar decisões para resolver problemas. <p>Pensamento crítico e pensamento criativo</p> |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Pensar de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando, analisando informação, experiências ou ideias, argumentando com recurso a critérios implícitos ou explícitos, com vista à tomada de posição fundamentada; • Convocar diferentes conhecimentos, de matriz científica e humanística, utilizando diferentes metodologias e ferramentas para pensarem criticamente. <p>Relacionamento interpessoal</p> <p>Adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição.</p> |
| <p>Descritores do perfil dos alunos</p> | <p>Participativo/ colaborador</p> <p>(B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo</p> <p>(C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador / desenvolvimento da linguagem e da oralidade</p> <p>(A, B, D, E, H)</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Questionador</p> <p>(A, F, G, I, J)</p> |
| Articulação com outras áreas curriculares | - História e Geografia de Portugal |
| <p>Observação: O Programa de Matemática do Ensino Básico (2013) encontra-se no presente ano, 2021/2022, revogado ao abrigo do decreto-lei N.º 6605/2021 de 6 de julho, no entanto a professora estagiária considera importante complementar o enquadramento programático da presente sessão baseada nas Aprendizagens Essenciais de Matemática com os descritores explanados no antigo Programa e com as Novas Aprendizagens Essenciais (2021), para que as propostas apresentadas se encontrem devidamente sustentadas.</p> | |
| Programa de Matemática do Ensino Básico | Domínio: Álgebra (ALG6) |
| | Subdomínio: Proporcionalidade Direta |
| | Objetivo Geral: 4. Relacionar grandezas diretamente proporcionais |
| | <p>Descritor: 4. Relacionar grandezas diretamente proporcionais</p> <p>4.1. Identificar uma grandeza como «diretamente proporcional» a outra quando dela depende de tal forma que, fixadas unidades, ao multiplicar a medida da segunda por um dado número positivo,</p> |

a medida da primeira fica também multiplicada por esse número.

4.2. Reconhecer que uma grandeza é diretamente proporcional a outra da qual depende quando, fixadas unidades, o quociente entre a medida da primeira e a medida da segunda é constante e utilizar corretamente o termo «constante de proporcionalidade».

4.3. Reconhecer que se uma grandeza é diretamente proporcional a outra então a segunda é diretamente proporcional à primeira e as constantes de proporcionalidade são inversas uma da outra.

4.4. Identificar uma proporção como uma igualdade entre duas razões não nulas e utilizar corretamente os termos «extremos», «meios» e «termos» de uma proporção.

4.5. Reconhecer que numa proporção o produto dos meios é igual ao produto dos extremos.

4.6. Determinar o termo em falta numa dada proporção utilizando a regra de três simples ou outro processo de cálculo.


4.7. Saber que existe proporcionalidade direta entre distâncias reais e distâncias em mapas e utilizar corretamente o termo «escala».

| | |
|--|---|
| | 5. Resolver problemas |
| <p style="text-align: center;">Novas Aprendizagens Essenciais de Matemática</p> | <p style="text-align: center;">CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <p>Comunicação matemática</p> <p>Expressão de ideias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito. <p>Discussão de ideias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. <p style="text-align: center;">ÁLGEBRA</p> <p>Proporcionalidade Direta</p> |

Razão, proporção e constante de proporcionalidade

- Reconhecer a fração como representação de uma razão entre duas partes de um mesmo todo.
- Usar o raciocínio proporcional em situações representadas na forma de texto, tabelas ou gráficos, transitando de forma fluente entre diferentes representações.

| | | | |
|--|---|----------------------------|------------|
| | <p>questionado os alunos sobre o que são escalas.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “É o que está nos mapas”. - “As escalas permitem-nos saber a distância real através de um mapa”. <p>Desta forma, a professora estagiária refere que as escalas são uma relação que existe entre o tamanho real e a sua representação. Após esta breve explicação, a professora estagiária pede aos alunos para observarem com atenção as escalas em ambos os mapas e, posteriormente, questiona os alunos sobre o que podem observar e/ ou concluir sobre o que estão a ver.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Estou a ver duas escalas diferentes”. - “Estou a ver a mesma escala representada de forma diferente”. | <p>Modelo de Conversão</p> | <p>10’</p> |
|--|---|----------------------------|------------|

| | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|
| | <p>Assim sendo, a professora estagiária avança o PowerPoint para o diapositivo 3 e aponta para as diferentes escalas, referindo aos alunos que se observarem com atenção verificam que a escala é a mesma, contudo está representada em diferentes unidades de medida. Para isso, a professora estagiária recorre ao modelo de conversão utilizado na sessão anterior para que os alunos observem que os 40 km são 4 000 000 cm.</p> <p>Para concluir, a professora estagiária escreve no quadro as diferentes representações de uma escala e pede aos alunos para registarem no caderno.</p> <p style="text-align: center;">As escalas podem ser representadas de forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numérica: 1: 4 000 000 cm ou $\frac{1}{4\,000\,000}$ • Gráfica:  <p>Posteriormente, a professora estagiária recorda que na sessão anterior os alunos fizeram alguns</p> | <p>Quadro Branco</p> <p style="text-align: center;">Réguas Calculadoras Mapa de Portugal, distrito de Aveiro e do Moliceiro</p> | <p style="text-align: center;">5'</p> |
|--|---|---|---------------------------------------|

| | | | |
|--|---|--|----|
| | <p>desafios sobre a ida ao Campeonato de jogos matemáticos realizado em Gondomar, contudo, agora terão novos desafios em outros locais. Desta forma, a professora estagiária pede a um aluno para ler o Desafio 4, presente no diapositivo 4, e, posteriormente, questiona os alunos sobre o que terão de fazer neste Desafio.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Temos de encontrar a escala”.</p> <p>- “Se já sabemos a distância real, apenas precisamos de descobrir a distância no mapa para saber qual a escala do mapa”.</p> <p>Desta forma, a professora estagiária distribui as réguas e o mapa de Portugal para os alunos procederem às medições e, posteriormente, calculadoras para os restantes cálculos.</p> <p>De seguida, a professora estagiária questiona sobre qual o passo que terão de fazer de seguida.</p> | | 5’ |
|--|---|--|----|

| | | | |
|--|--|--|---------------------|
| | <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Temos de fazer a regra de três simples”.</p> <p>Assim sendo, a professora estagiária questiona se podemos fazer a regra de três simples com unidades de medida diferentes.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Devemos converter logo para trabalharmos com unidades de medida iguais.”</p> <p>Assim, a professora estagiária em conjunto com os alunos procede para a conversão da distância real em quilómetros para centímetros através do modelo de conversão. Depois, a professora estagiária refere aos alunos que agora sim, poderão prosseguir para a elaboração da regra de três simples.</p> <p>Após todos os alunos terem resolvido a regra de três simples, a professora estagiária projeta o diapositivo 6 com a resolução do que já foi abordado e, posteriormente, passa para o diapositivo</p> | <p>Mapa de Portugal, distrito de Aveiro e do Moliceiro</p> | <p>5’</p> <p>5’</p> |
|--|--|--|---------------------|

| | | | |
|--|---|--|-----|
| | <p>7 onde projeta o 3.º passo e, de seguida, questiona os alunos sobre qual será a escala.</p> <p>Desta forma, projeta o 4.º passo e questiona os alunos sobre como se lê a escala.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “1 centímetro no mapa corresponde a 2 192 307,69 centímetros na realidade”.</p> <p>Para finalizar, a professora estagiária pede aos alunos que enumerem os passos abordados na resolução do exercício.</p> <p>De seguida, a professora estagiária projeta o diapositivo 8 e, aleatoriamente, seleciona um aluno para que leia o presente diapositivo.</p> <p>Assim que finalizada a leitura, a professora estagiária pergunta aos alunos se sabem o que são moliceiros e, posteriormente, projeta o diapositivo 9 com uma pequena curiosidade sobre o que é o mesmo.</p> <p>Posteriormente, a professora estagiária projeta o diapositivo 10 com o Desafio 5 e informa os</p> | | 10’ |
|--|---|--|-----|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>alunos que o presente desafio terá de ser realizado individualmente e distribui o moliceiro em papel. Contudo, reserva 3 ou 4 minutos para que os alunos prossigam para as medições e posteriormente questiona os alunos como mediram o comprimento do moliceiro.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Medi a parte de baixo do moliceiro”.</p> <p>Conforme as respostas obtidas, a professora estagiária projeta o diapositivo 11 e explica a forma correta de medir o mesmo e, de seguida, pede aos alunos para continuarem com a resolução do desafio.</p> <p>Assim que todos os alunos terminem o desafio, a professora estagiária questiona os alunos sobre como resolveram o mesmo e, posteriormente, projeta o diapositivo 12 e 13 onde explica passo a passo da resolução.</p> <p>Para terminar os desafios, a professora estagiária projeta o diapositivo 14 e 15 com o Desafio 6 e pede a um aluno para ler o mesmo. De seguida, refere aos alunos que, mais uma vez, deverão</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|---------------------|--|--------------------------------|----|
| | <p>resolver o mesmo sozinhos para, posteriormente, corrigirem em conjunto.</p> <p>Após todos os alunos terem conseguido resolver o Desafio 6, a professora estagiária questiona os alunos sobre como resolveram o desafio e projeta o diapositivo 16 e 17 para explicar cada passo do mesmo.</p> | | |
| Consolidação | A consolidação será feita através de 4 desafios presentes no jogo de tabuleiro do diapositivo 18. | | 5' |
| Avaliação | A avaliação será realizada tendo por base o preenchimento de uma grelha. | Grelha de Observação Direta | |

Apêndice C 2 PowerPoint elaborado

6th Grade

Capítulo 4. Proporcionalidade Direta

Escalas

Diapositivo 1

Observa as seguintes escalas

Diapositivo 2

Observa as seguintes escalas

Gráficas: 0 120 km

Numéricas: 1:12 000 000

Diapositivo 3

Desafio 4

No dia 3 de junho, os alunos foram ao campeonato distrital de jogos matemáticos. Contudo, nesse mesmo dia, foram apurados os jogadores para concorrerem ao campeonato nacional que decorrerá em Aveiro. A distância do Porto a Aveiro é de 57km. Descobre a escala utilizada neste mapa.

Diapositivo 4

Diapositivo 5

Resolução Desafio 4

1.º Passo: Medir a distância em linha reta entre Porto e Aveiro.

Distância: 4,5 cm

2.º passo: Converter a distância real em centímetros.

57 km = 5 700 000 cm

Diapositivo 6

Resolução Desafio 4

3.º Passo: Descobrir o ? através da regra de três simples.

$$\begin{array}{l} 4,5 \text{ cm} \text{ --- } 5\,700\,000 \text{ cm} \\ 1 \text{ cm} \text{ --- } ? \end{array}$$

$$? = \frac{1 \times 5\,700\,000}{4,5} = 1\,266\,666,67 \text{ cm}$$

4.º Passo: Encontrar a escala.

$$\frac{1}{1\,266\,666,67}$$

Como se lê?
R: 1 cm no mapa corresponde a 1 266 666,67 centímetros na realidade.



Diapositivo 7

Em Aveiro.....



No fim do campeonato dos jogos, os professores decidiram presentear os seus alunos que concorreram ao campeonato nacional com um passeio de Moliceiro pela ria de Aveiro.

Diapositivo 8

O que são moliceiros?


O moliceiro é um barco que circula na ria de Aveiro. Antigamente utilizado para a apanha do moliço, contudo, neste momento é utilizado para fins turísticos.



Diapositivo 9

Desafio 5

O tamanho real do moliceiro é de 15 metros de comprimento. Procede às medições do teu moliceiros em papel, com auxílio de uma régua e descobre qual será a sua escala.



15 metros

Diapositivo 10

Desafio 5: medir o moliceiro



Diapositivo 11

Resolução Desafio 5



1.º Passo: Fazer as medições, com uma régua, da largura e comprimento do moliceiro.

Comprimento: 20,9 cm

2.º Passo: Converter as medidas reais em centímetros.

15 m = 1500 cm

Diapositivo 12

Resolução Desafio 5

3.º Passo: Descobrir o ? através da regra de três simples.

20,9 cm ————— 1500 cm
 1 cm ————— ?

$$? = \frac{1 \times 1500}{20,9} = 71,78 \text{ cm}$$

4.º Passo: Encontrar a escala.

$\frac{1}{71,78}$ → **Como se lê?**

R: 1 cm no mapa corresponde a 71,78 centímetros na realidade.




Diapositivo 13

Desafio 6

Aproveitando que na deslocação de Aveiro para o Porto se pode passar por Ovar, fez-se uma paragem para visitar o museu etnográfico que fica na região.

Museu esse onde se pode observar as representações da vida doméstica, agrícola e industrial no século XIX e XX.



Diapositivo 14

Desafio 6

A distância de Aveiro a Ovar é de 20,72km. Descobre a escala utilizada no mapa.



Diapositivo 15

Resolução Desafio 6

1.º Passo: Medir a distância, em linha reta, com uma régua entre Porto e Aveiro.


Distância: 4,8 cm

2.º Passo: Converter a distância real em centímetros.

20,72 km = 2072000 cm

3.º Passo: Descobrir o ? através da regra de três simples.

4,8 cm ————— 2072000 cm ? = $\frac{1 \times 2072000}{4,8} = 431\,666,67 \text{ cm}$
 1 cm ————— ?




Diapositivo 16

Resolução Desafio 6

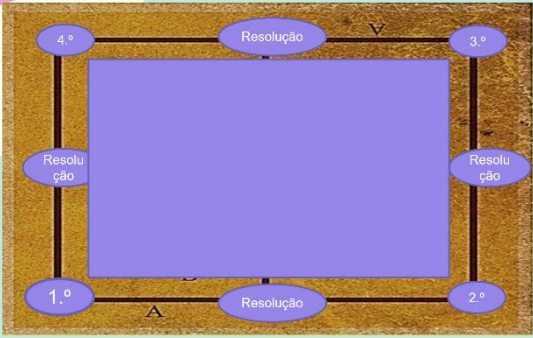
4.º Passo: Encontrar a Escala.

$\frac{1}{431\,666,67}$ → **Como se lê?**

R: 1 cm no mapa corresponde a 431 666,67 centímetros na realidade.



Diapositivo 17



Diapositivo 18

4.º Resolução 3.º

1.º Resolução 2.º

1.º Desafio: Na volta para casa fez-se uma paragem para o lanche em Espinho. A Distância real de Ovar a Espinho é de 16,45km. Descobre a razão entre a distância no mapa e a distância real.
Nota: Observa o mapa do distrito de Aveiro

Diapositivo 18

4.º Resolução 3.º

1.º Resolução 2.º

Resolução 1.º Desafio:
Distância real – 16,45km = 16 45 000 cm
Distância no mapa – 3,2 cm

$$\frac{3,2}{16\ 45\ 000}$$

Diapositivo 18

4.º Resolução 3.º

1.º Resolução 2.º

2.º Desafio: A distância real entre Aveiro e Espinho é de 30,50km. Qual a razão entre a distância no mapa e a distância real entre Aveiro e Espinho.
Nota: Observa o mapa do distrito de Aveiro.

Diapositivo 18

4.º Resolução 3.º

1.º Resolução 2.º

Resolução 2.º Desafio:
Distância real – 30,50km = 3 050 000 cm
Distância no mapa – 8 cm

$$\frac{8}{3\ 050\ 000}$$

Diapositivo 18

4.º Resolução 3.º

1.º Resolução 2.º

3.º Desafio: De Aveiro a Ílhavo são 15,69km. Qual a escala do mapa?
Apresenta a escala numérica e gráfica.
Nota: Observa o mapa do distrito de Aveiro.

Diapositivo 18

4.º Resolução 3.º

1.º Resolução 2.º

Resolução 3.º Desafio:
Distância real – 15,69 km = 1 569 000 cm
Distância no mapa – 8 cm

8 cm ----- 1 569 000 cm
1 cm ----- ?
 $? = \frac{1 \times 1\ 569\ 000}{8} = 196\ 125\ cm$

Escala: $\frac{1}{196\ 125}$

Diapositivo 18

4.º Resolução

4.º Desafio:
Agora recorda o mapa de Portugal.
A distância do Porto a Lisboa são 280,72km.
Desta forma, descobre a escala utilizada.

Resolução

Resolução

1.º Resolução 2.º

Diapositivo 18

4.º Resolução

Resolução 4.º Desafio:
Distância real – 280,72 km = 28 072 000 cm
Distância no mapa – 11,5 cm

Resolução

Resolução

11,5 cm ----- 28 072 000 cm
1 cm ----- ?

$$? = \frac{1 \times 28\,072\,000}{11,5} = 2\,441\,043,47 \text{ cm}$$

Escala: $\frac{1}{2\,441\,043,47}$

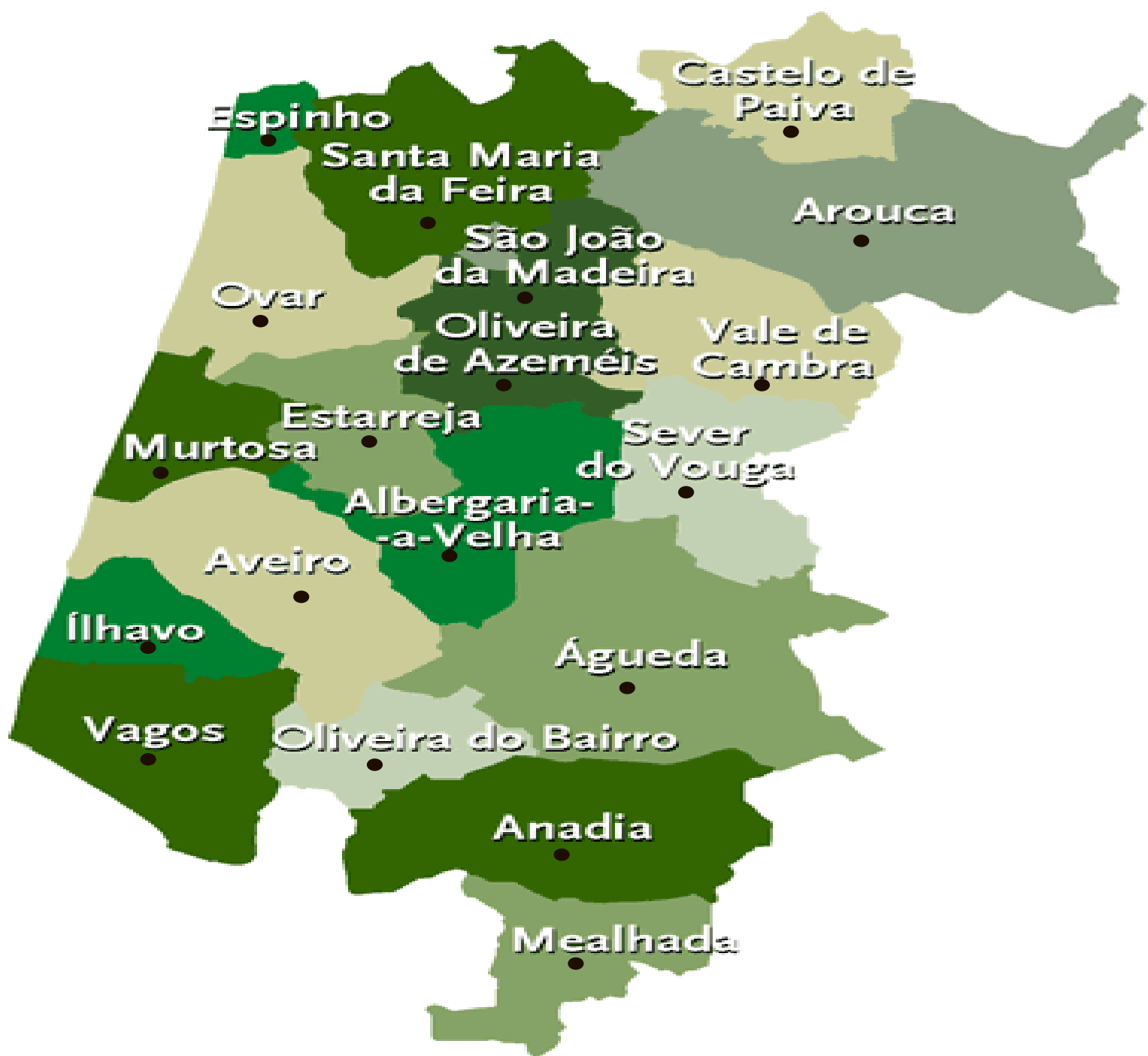
1.º Resolução 2.º

Diapositivo 18

Nota: Os últimos nove diapositivos pertencem ao diapositivo 18, mas são apresentados através de diferentes animações

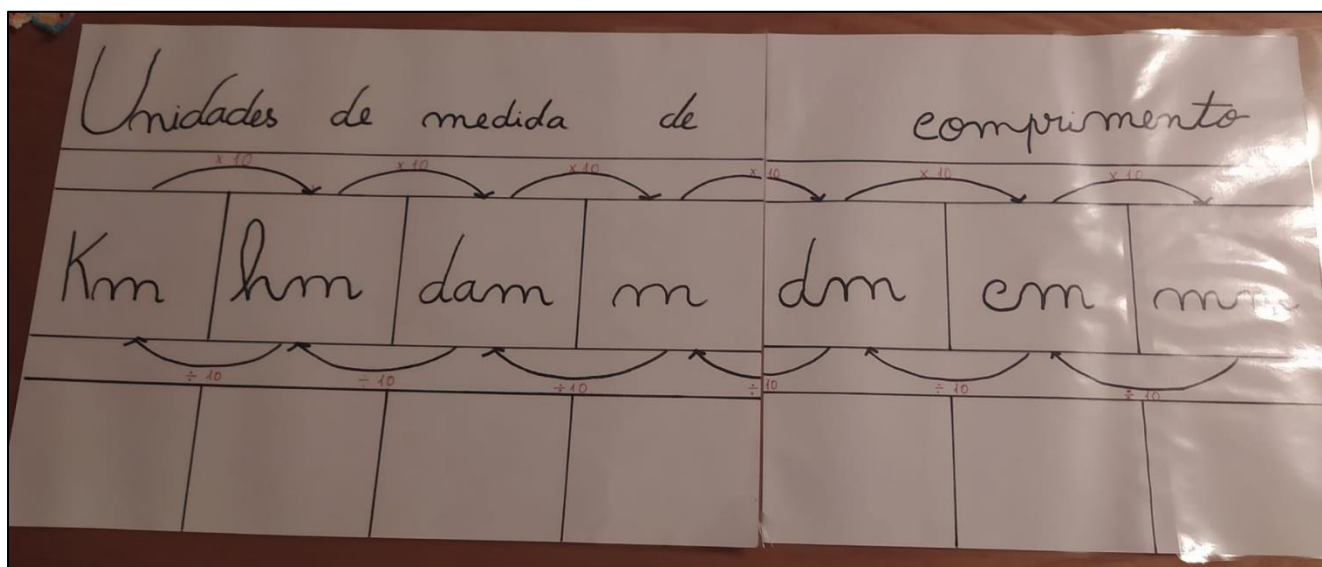
Apêndice C 3 – Mapas de Portugal, distrito de Aveiro e do Moliceiro, para entregar aos alunos durante a intervenção







Apêndice C 4 Modelo de conversão



Apêndice C 5 Grelha de observação preenchida após a sessão

Grelha de observação direta

Legenda: NC – Não Consegue | CP – Consegue Parcialmente | C – Consegue | NO -Não Observado

| Grelha de avaliação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|----|---|----|------------------------------------|----|---|----|--------------------|----|---|----|--------------------------------|----|---|----|---|----|----------|---|----|----|--|----|----|---------------------------|---|----|---|----|---|
| Observação Direta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número dos alunos | Conhecimentos | | | | | | | | | | | | Capacidades | | | | | | Atitudes | | | | | | | | | | | | |
| | Faz a medição correta no mapa | | | | Faz as conversões de forma correta | | | | Identifica a razão | | | | Calcula corretamente a escala. | | | | Analisa e reflete criticamente os conteúdos | | | Expõe as suas ideias/ opiniões de forma clara | | | Demonstra respeito pelos colegas e pela professora | | | Está atento e concentrado | | | Participa, de forma adequada, respeitando as regras de sala de aula | | |
| | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | X | | | | X | | | X | | | | X | | | X | | | X | | X |
| 3. | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 4. | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | X |
| 5. | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 6. | | | X | | | X | X | | | X | | | | X | | | X | | | X |
| 7. | X | | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 8. | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 9. | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | X |
| 10. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|
| 11. | | | X | | | X | | | X | | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 12. | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 13. | | | X | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 14. | | X | | | X | | | X | | | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 15. | TRANSFERIDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |

Apêndice D 1 Planificação de Estudo do Meio

PLANIFICAÇÃO DA REGÊNCIA Nº 13 – AULA OBSERVADA



Professora estagiária: Bruna Oliveira

| | | | |
|--|---|------------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Estudo do Meio | Regência: 13 | Ano e turma: 3.º A | Número de alunos: 24 |
| Localização (Data, horário e duração): Sala: 11/03/2022, 10-11h, 60' | SUMÁRIO: OS PRIMEIROS SOCORROS | | |
| ENQUADRAMENTO PROGRAMÁTICO | | | |
| Contextualização: Os alunos a quem se destina este plano de aula frequentam o 3.º ano de escolaridade integrado no 1.º ciclo do ensino básico, cuja suas idades são compreendidas entre os 8 e 9 anos. Esta turma é constituída por 24 alunos, sendo 11 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. São alunos esforçados e com muita vontade de aprender, o que nos permite criar aprendizagens inovadoras. É de salientar que não existe nenhum aluno com necessidades educativas especiais, contudo existem ritmos diferentes e devemos fazer as adaptações necessárias. É importante realçar que a presente aula tem por base a aprendizagens através da execução de desafios. | | | |
| Conhecimentos Prévios: | - | | |
| Descritores | QUESTIONADOR (A, F, G, I, J) CRÍTICO/ANALÍTICO (A, B, C, D, G) | | |

| | |
|--|--|
| | RESPEITADOR DA DIFERENÇA/ DO OUTRO (A, B, E, F, H) |
| Perfil do aluno Áreas de Competências | <p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização de assembleias de turma para discussão, entre outros assuntos, de aspetos da cidadania; - Organização de debates que requeiram a formulação de opiniões; - Realização de jogos, jogos de papéis e simulações; <p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aceitação ou refutação de pontos de vista com recurso à argumentação; <p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confronto de ideias sobre abordagem de um dado problema e/ou maneira de o resolver; <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação de comunicações orais livres, seguidas de questionamento por parte da turma |
| Aprendizagens Essenciais | <p>NATUREZA:</p> <p>Conhecer procedimentos adequados em situação de queimaduras, hemorragias, distensões, fraturas, mordeduras de animais e hematomas.</p> |
| Observações | <p>SEGUNDO O PROGRAMA DE ESTUDO DO MEIO:</p> <p>BLOCO 1 — À DESCOBERTA DE SI MESMO</p> <p>3.º ANO:</p> <p>4. A SEGURANÇA DO SEU CORPO</p> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• CONHECER ALGUMAS REGRAS DE PRIMEIROS SOCORROS: |
|--|--|

- Mordeduras de animais;
- Hemorragias.

| Momento da Aula | Percurso de Aprendizagem  | Recursos | Tempo  |
|-----------------------|---|---|--|
| Início da Aula | <p>*Esta aula dá continuidade à aula da professora estagiária Ivone (regência 13)</p> <p>A aula inicia-se com a professora estagiária questionando os alunos se apenas a medicação é utilizada para curar feridas, ao qual é esperado que os alunos digam que não. Dando continuidade à sessão, a professora estagiária coloca as caixas de primeiros socorros nas ilhas e questiona novamente os alunos sobre o que poderá estar contido nas mesmas.</p> | <p>Caixas primeiros socorros</p> <p>Imagens</p> | <p>10'</p> |
| Motivação | <p>Imagens espalhadas pelas mesas dos alunos.</p> <p>Caixa de primeiros socorros.</p> | | |

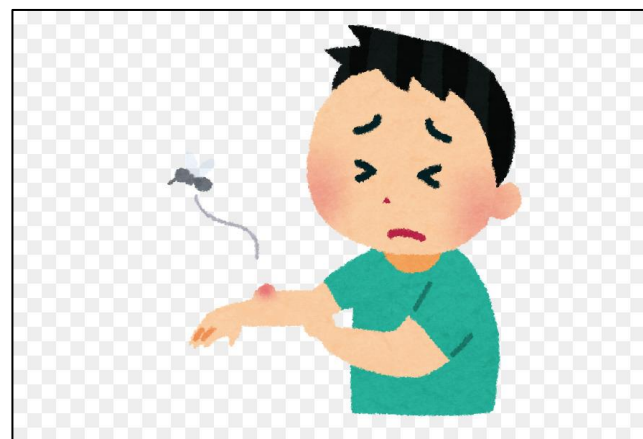
| | | | |
|---|--|----------------------------------|------------|
| | | | |
| <p>Desenvolvimento e Síntese</p> | <p>De seguida, a professora estagiária pede aos alunos para colocarem as mãos por baixo das mesas e descubram o que existe, ao qual é esperado que refiram que encontraram imagens.</p> <p>Posteriormente, a professora estagiária pergunta qual dos alunos tem uma imagem referente ao menino que deita sangue pelo nariz (hemorragia nasal) e refere que o termo correto é hemorragia nasal. Após esta breve definição a professora estagiária questiona os alunos se sabem como agir quando a mesma ocorre.</p> <p>No seguimento da questão e após um breve diálogo com os alunos sobre como agir nesta situação, a professora estagiária explica e escreve no quadro o que devem fazer na mesma, isto é, a vítima deve estar sentada com a cabeça direita, deve comprimir com o dedo a narina que sangra durante 10 minutos, posteriormente deve aplicar gelo, mas não diretamente e se a hemorragia não parar, deve introduzir um tampão coagulante na narina que sangra, fazendo uma ligeira pressão para que a cavidade nasal fique bem preenchida. A professora estagiária salienta também que os alunos devem passar para os seus cadernos o que a professora escreve no quadro.</p> <p>Após esta primeira explicação, a professora estagiária agrupa os alunos em grupos de três</p> | <p>Caixas primeiros socorros</p> | <p>10'</p> |

| | | | |
|--|--|---|------------|
| | <p>elementos e pede que um dos mesmos execute a manobra que foi abordada anteriormente num colega do seu grupo e recorrendo à caixa de primeiros socorros. Os restantes alunos devem observar o que os colegas executam, contudo, a professora estagiária destaca que existirão mais atividades semelhantes para os outros alunos executarem.</p> <p>Posteriormente, a professora estagiária prossegue questionando qual dos alunos têm as imagens que remetem para a hemorragia na pele, seguidamente questiona o que devem fazer nessa situação e prossegue para a explicação da mesma, isto é, devem desinfetar a ferida com água oxigenada, colocar uma compressa em cima da ferida e fazer pressão durante aproximadamente 10 minutos ou até o sangue parar e para finalizar, quando a hemorragia parar, devem colocar um penso. De seguida, a professora pede novamente aos grupos formados anteriormente para passarem para os seus cadernos o que escreveu no quadro e posteriormente para executarem o que abordaram.</p> <p>A sessão prossegue semelhante aos pontos anteriores, isto é, uma questão sobre as imagens, o que fariam e posteriormente a explicação das restantes manobras de primeiros socorros. Ou seja, de seguida haverá a explicação do ferimento ligeiro, onde a professora estagiária refere que devem lavar a zona com a água e sabão, posteriormente, com uma compressa devem lavar a ferida do centro para fora, novamente, com água e sabão, finalizando enxaguando com uma compressa limpa e desinfetando a zona com água oxigenada. No fim desta explicação, existirá a</p> | <p>Caixas primeiros socorros</p> <p>Caixas primeiros socorros</p> | <p>10'</p> |
|--|--|---|------------|

Avaliação:

O MOMENTO DE AVALIAÇÃO É REALIZADO NO FINAL DE CADA INTERVENÇÃO EDUCATIVA, ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO, COM AUXÍLIO DA TABELA QUE SE ENCONTRA EM APÊNDICE 1.

Apêndice D 2 *Imagens escondidas por baixo da mesa*





Apêndice D 3 Grelha de observação direta preenchida após a sessão

Grelha de observação direta

Legenda: NC – Não Consegue | CP – Consegue Parcialmente | C – Consegue | NO -Não

| Grelha de avaliação | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--|--|--|---|---|---|---|--|---|
| Observação Direta | | | | | | | | | | |
| Nome dos alunos | Conhecimentos | | | | | | | | Capacidades | |
| | Identificam alguns materiais da caixa de primeiros socorros | Identificam o significado de cada imagem | Analisam e identificam algumas das ações que devem fazer no caso da hemorragia nasal | Analisam e identificam algumas das ações que devem fazer no caso da hemorragia na pele | Analisam e identificam algumas das ações que devem fazer no caso do ferimento ligeiro | Analisam e identificam algumas das ações que devem fazer no caso da mordedura | Analisam e identificam algumas das ações que devem fazer no caso da picada de | Analisam e identificam algumas das ações que devem fazer no caso da | Executam o que a professora estagiária referiu | Respeitam os colegas no decorrer da execução das atividades propostas |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | de cão, gato e porco. | | | | insetos e da entorse. | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|-----------------------|--------|---|--------|-----------------------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|---|--------|
| | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O | N C | C P | C | N O |
| 1. | | X | | | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |
| 2. | | X | | | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |
| 3. | | X | | | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |
| 4. | | X | | | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |
| 5. | | X | | | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |
| 6. Isolamento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | | X | | | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| 8. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 9. | X | | | x | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 10. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 11. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 12. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 13. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 14. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 15. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 16. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |
| 17. | X | | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--|---|--|---|---|--|---|--|---|---|--|---|--|---|
| 18. | X | | | X | | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | X |
| 19. | X | | | X | | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | X |
| 20. | X | | | X | | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | X |
| 21. | X | | | X | | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | X |
| 22. | X | | | X | | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | X |
| 23. | X | | | X | | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | X |
| 24. | X | | | X | | X | | X | X | | X | | X | X | | X | | X |

Apêndice E 1 Planificação de Ciências Naturais 2º CEB

PLANIFICAÇÃO DA REGÊNCIA Nº 6 – AULA OBSERVADA

Professora estagiária: Bruna Oliveira

| | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|
| Disciplina: Ciências Naturais | Ano e turma: 5.º A | Número de alunos: 19 |
| Lição n.º: 60 | Localização (Data, horário e duração): 09/06/2022, 09:25-10:15h, 50' | Sala: 1 |

ENQUADRAMENTO PROGRAMÁTICO

Contextualização: Os alunos a quem se destina este plano de aula frequentam a turma A do 5.º ano de escolaridade pertencente ao 2.º Ciclo do Ensino Básico, cuja faixa etária varia entre os 11 e os 13 anos de idade. A turma do 5.º ano é constituída por 10 alunos do sexo feminino e 9 alunos do sexo masculino. V21

Estes alunos são, maioritariamente, provenientes de meios sociais desfavorecidos. É de salientar que existe dois alunos que beneficiam de medidas universais e seletivas, nomeadamente no que concerne a adaptações curriculares nas áreas de Português e Matemática, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 54/2018.

A nível coletivo, esta turma destaca-se por vezes pela sua instabilidade sobretudo a nível de comportamento.

| | |
|---|---|
| Aprendizagens Essenciais | DIVERSIDADE DE SERES VIVOS E SUAS INTERAÇÕES COM O MEIO <ul style="list-style-type: none">• Interpretar a influência da água, da luz e da temperatura no desenvolvimento das plantas |
| Perfil do aluno Áreas de competência | Linguagens e textos |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Dominar capacidades nucleares de compreensão e de expressão nas modalidades oral, escrita, visual e multimodal. <p>Informação e comunicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transformar a informação em conhecimento <p>Raciocínio e resolução de problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar informação, planejar e conduzir pesquisas <p>Relacionamento interpessoal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição; <p>Interagir com tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista, desenvolvendo novas formas de estar, olhar e participar na sociedade.</p> |
| <p>Descritores do perfil dos alunos</p> | <p>Sistematizador/ organizador</p> <p>(A, B, C, I, J)</p> <p>Crítico/analítico</p> |

| | |
|---|---|
| | (A, B, C, D, G) Questionador (A, F, G, I, J) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) |
| Articulação com outras áreas curriculares | - |
| Programa de Ciências Naturais do Ensino Básico | Domínio: Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio |
| | Subdomínio: Diversidade nas plantas |
| | Objetivo Geral: 12. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas |
| | |

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------|-----|
| Motivação | <ul style="list-style-type: none"> - Imagens de várias plantas - Kahoot para consolidação | Imagens de plantas “Kahoot” | |
| Desenvolvimento da aula | <p>Após o registo da lição por parte dos alunos, a professora estagiária começa por questionar se os mesmos ainda se recordam dos fatores abióticos.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Sim é a temperatura, luz solar e água”. <p>Desta forma, a professora estagiária refere que nas últimas sessões foram abordados estes fatores abióticos e os mesmos influenciavam os animais, assim sendo, questiona se estes fatores também poderão influenciar as plantas.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Sim. Nem todas as plantas vivem nos mesmos locais, acabam por ser diferentes consoante a | | 10’ |

| | | | |
|--|--|--|------------|
| | <p>temperatura, luz solar e água do local onde estão.”</p> <p>Posteriormente, a professora estagiária coloca várias imagens de plantas no quadro, pedindo aos alunos se conseguem identificar algumas diferenças nos locais onde estão.</p> <p>Nota: caso as imagens não consigam estar visíveis a todos os alunos, a professora estagiária projetará um PowerPoint com as mesmas.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “O girassol precisa de estar num local com luz”. - “As árvores ficam sem folhas no inverno”. <p>Enquanto os alunos referem algumas características do meio em que se encontra cada planta, a professora estagiária escreve as mesmas em frente à respetiva imagem e, posteriormente, em</p> | | <p>10’</p> |
|--|--|--|------------|

| | | | |
|--|---|--|------------|
| | <p>grande grupo retira-se conclusões.</p> <p>Desta forma, a professora estagiária explica aos alunos que existem diferentes plantas com características distintas. Assim sendo, questiona se nas imagens observadas anteriormente, conseguem distinguir diferentes meios.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Sim, conseguimos ver os catos do deserto e também havia uma planta na água”.</p> <p>Desta forma, a professora estagiária explica que, realmente, existem plantas em diferentes ambientes e começa por escrever no quadro o ambiente terrestre seco e questiona que planta observamos na imagem que esteja num ambiente seco.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Os catos”.</p> | | <p>10’</p> |
|--|---|--|------------|

| | | | |
|--|--|--|----|
| | <p>Assim sendo, a professora estagiária discute com os alunos as características do cato, isto é, os caules carnudos e os espinho e escreve um pequeno registo no quadro.</p> <p>Ambientes terrestres secos: Plantas com raízes profundas, caules carnudos, folhas pequenas ou até espinhos. Estas plantas estão adaptadas à escassez de água e denominam-se de plantas xerófitas.</p> <p>Seguidamente, a professora continua com os ambientes das plantas e questiona que outros ambientes observaram.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Também observamos o ambiente aquáticos”.</p> <p>Desta forma, a professora estagiária discute, mais uma vez, com os alunos as características da</p> | | 5’ |
|--|--|--|----|

| | | | |
|--|--|--|----|
| | <p>planta aquática, isto é, as folhas largas. Posteriormente, a professora estagiária escreve no quadro o que foi referido.</p> <p>Ambiente Terrestre Aquático: Plantas com raízes curtas e folhas largas. Denominamos de plantas aquáticas ou hidrófitas.</p> <p>Prosseguindo, os ambientes terrestres a professora estagiária aponta para a imagem das bananeiras e refere que este ambiente é um ambiente húmido. Desta forma regista no quadro.</p> <p>Ambientes terrestres húmidos: Plantas com folhas de grandes dimensões.</p> <p>De seguida, a professora estagiária pede aos alunos para fazerem o registo nos seus cadernos.</p> <p>Posteriormente, a professora estagiária aponta para o girassol e questiona os alunos se todas as plantas necessitam de muita luz.</p> <p>Possíveis respostas:</p> | | 5' |
|--|--|--|----|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>- “Sim, as plantas precisam de luz para sobreviver”.</p> <p>Desta forma, a professora estagiária questiona o que é a luz.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “É o sol”.</p> <p>- “As lâmpadas fornecem-nos luz”.</p> <p>Assim, a professora estagiária explica que existem diferentes fontes de luz, a luz natural, como o sol e fontes de luz artificiais.</p> <p>Seguidamente, a professora estagiária faz um pequeno registo no quadro e pede aos alunos para registarem nos seus cadernos:</p> <p>Existem plantas que:</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>- Necessitam de muita luz para viverem. Exemplo: girassol</p> <p>- Vivem em locais pouco iluminado. Exemplo: Fetos</p> <p>Prosseguindo para a última parte da sessão, a professora estagiária destaca a influência da temperatura nas plantas, questionando os alunos se as plantas vivem em ambientes com a mesma temperatura.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “Não, existem plantas que vivem em ambientes mais quentes do que outras”.</p> <p>De seguida, questiona os alunos sobre o que é a temperatura.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <p>- “A temperatura é quando sentimos quente ou frio”.</p> <p>Assim, a professora estagiária explica que a temperatura influencia as plantas e, refere que a</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>mesma é uma grandeza física escalar que pode ser definida como a medida do grau de agitação das moléculas que compõem um corpo.</p> <p>Seguidamente, a professora estagiária aponta para as cerejeiras, laranjeiras e oliveira e questiona o que acontece às folhas das mesmas durante a estação fria e/ou durante a estação quente.</p> <p>Possíveis respostas:</p> <ul style="list-style-type: none">- “As folhas caem”.- “As folhas permanecem em ambas as estações”.- “A cerejeira tem folha caduca”. <p>Desta forma e, após a discussão com os alunos, a professora estagiária refere que dependendo da estação do ano as plantas poderão ser diferentes, algumas plantas a folha permanecem em ambas as estações e há plantas que a folha cai. Assim, a professora estagiária regista no quadro e pede aos alunos para fazerem os registos nos seus cadernos.</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|---------------------|--|----------------------------------|----|
| | <p>As folhas que caem durante a estação fria, chamamos de folha caduca. Exemplo: cerejeira e pinheiro</p> <p>As folhas que permanecem na árvore, independentemente da estação do ano. Chamamos de folha persistente. Exemplo: Oliveira e laranjeira</p> <p>Para terminar a sessão a professora estagiária refere que a humidade, a temperatura e a luz influenciam as plantas, regista no quadro e posteriormente escreve o sumário.</p> <p>Sumário: A influência dos fatores abióticos nas plantas.</p> | | |
| Consolidação | A consolidação será feita com um pequeno ‘kahoot’ sobre o que foi abordado durante a sessão. | Apêndice 2: Kahoot | |
| Avaliação | A avaliação será realizada tendo por base o preenchimento de uma grelha. | Apêndice 3: Grelha de Observação | 5’ |

| | | | |
|--|--|--------|--|
| | | Direta | |
| Expetativas face à aula: <ul style="list-style-type: none">- Alunos participativos- Conseguir gerir de forma adequada a gestão de tempo, em conformidade com as dúvidas dos alunos | | | |

Apêndice E 2 Imagens de plantas



















FATORES ABIÓTICOS

OS Fatores Abióticos que influenciam os animais são:

A- A luz e a temperatura

B- A humidade e a temperatura

C- A humidade, a temperatura e a água

D- A água, luz solar e temperatura

OS Fatores Abióticos que influenciam as plantas são:

A- A luz e a temperatura

B- A humidade e a temperatura

C- A humidade, a temperatura e a luz

D - A água, luz solar e temperatura

"Sou um planta. As minhas raízes são curtas e as minhas folhas largas. O ambiente onde estou é:"

A- Terrestre com pouca luz

B- Terrestre húmido

C- Terrestre aquático

D - Terrestre seco

"Sou um planta constituída por raízes muito longas e folhas reduzidas. O ambiente onde estou é:"

A- Terrestre com pouca luz

B- Terrestre húmido

C- Terrestre aquático

D - Terrestre seco

Os nenúfares têm raízes curtas e folhas largas. O nenúfar é uma planta:

A- Xerófita

B- Aquática

C- Hidrófita

O girasol é uma planta de :

A- Sol

B- Sombra

A seguinte planta (Feto) tem necessidade de muito sol?



A- Verdadeiro

B- Falso



Observa a Oliveira na estação de calor (direita) e na estação de frio (esquerda). A sua folha é:

A- Caduca

B- Persistente

A folha caduca cai na estação fria cai:

A- Verdadeiro

B- Falso

Apêndice E 4 Grelha de Observação preenchida após a sessão

Grelha de observação direta

Legenda: NC – Não Consegue | CP – Consegue Parcialmente | C – Consegue | NO -Não Observado

| Grelha de avaliação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|--|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----------|---|----|----|--|----|----|---------------------------|---|----|---|----|---|----|--|--|--|
| Observação Direta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número os dos alunos | Conhecimentos | | | | | | | | | | | | Capacidades | | | | | | Atitudes | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Identifica os diferentes Ambientes Terrestres | | | | Diferencia plantas xerófitas de aquáticas | | | | Diferencia folha caduca de persistente | | | | Identifica os três fatores que influenciam as plantas | | | | Analisa e reflete criticamente os conteúdos | | | Expõe as suas ideias/ opiniões de forma clara | | | Demonstra respeito pelos colegas e pela professora | | | Está atento e concentrado | | | Participa, de forma adequada, respeitando as regras de sala de aula | | | | | | |
| | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | | | x | | | x | | | | x | | | x | | | x | | | x |
| 2. | | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 3. | | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 4. | | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 5. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 6. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 7. | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |
| 8. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 9. | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | |
| 10. | | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|
| 11. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 12. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 13. | TRANSFERIDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 15. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 16. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 17. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 18. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 19. | FALTOU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

20.

FALTOU

Apêndice F 1 Planificação de Articulação de Saberes 1º CEB

PLANIFICAÇÃO DA REGÊNCIA Nº 6 E 7



Professora estagiária: Bruna Oliveira

| | | | |
|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| Disciplina: Articulação de Saberes (Estudo do Meio e Português) | Regência: 6 e 7 | Ano e turma: 3.º A | Número de alunos: 24 |
| Localização (Data, horário e duração): Sala: 12/01/2022, 14-15:30h, 90' | SUMÁRIO: O corpo humano: - Como funciona o meu corpo. - Sistema digestivo. | | |
| ENQUADRAMENTO PROGRAMÁTICO | | | |
| Contextualização: Os alunos a quem se destina este plano de aula frequentam o 3.º ano de escolaridade integrado no 1.º ciclo do ensino básico, cuja suas idades são compreendidas entre os 8 e 9 anos. Esta turma é constituída por 24 alunos, sendo 11 do sexo masculino e 13 do sexo feminino. São alunos esforçados e com muita vontade de aprender, o que nos permite criar aprendizagens inovadoras. É de salientar que não existe nenhum aluno com necessidades educativas especiais, contudo existem ritmos diferentes e devemos fazer as adaptações necessárias. É importante realçar que a presente aula tem por base a | | | |

| | |
|---|--|
| aprendizagens através de diferentes materiais e também alguns desafios em equipa. | |
| Conhecimentos Prévios: | Orientação espacial |
| Descritores | A, B, G, I, J A, B, D, E, H |
| Perfil do aluno Áreas de Competências | <p>Linguagens e textos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar de modo proficiente diferentes linguagens e símbolos associados às línguas (língua materna e línguas estrangeiras), à literatura, à música, às artes, às tecnologias, à matemática e à ciência; - Dominar capacidades nucleares de compreensão e de expressão nas modalidades oral, escrita, visual e multimodal. <p>Raciocínio e Resolução de Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar informação, planear e conduzir pesquisas. <p>Pensamento crítico e Pensamento criativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pensar de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando, analisando informação, experiências ou ideias, argumentando com recurso a critérios implícitos ou |

| | |
|--|---|
| | <p>explícitos, com vista à tomada de posição fundamentada.</p> <p>Relacionamento Interpessoal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adequar comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração e competição; - Trabalhar em equipa e usar diferentes meios para comunicar presencialmente e em rede; - Interagir com tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista, desenvolvendo novas formas de estar, olhar e participar na sociedade. |
| <p>Aprendizagens Essenciais</p> | <p>PORTUGUÊS, 3.º ANO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ORALIDADE: <p>Expressão:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. - Usar a palavra com propriedade para expor conhecimentos e apresentar narrações. |
| <p>Observações</p> | <p>Segundo o programa de estudo do meio (2018):</p> <p>BLOCO 1: À DESCOBERTA DE SI MESMO</p> <p>3.º ano</p> <p>2. O SEU CORPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as funções vitais (digestiva, respiratória, circulatória, excretora, |

| | |
|--|---|
| | <p>reprodutora/sexual).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer alguns órgãos dos aparelhos correspondentes (boca, estômago, intestinos, coração, pulmões, rins, genitais): <ul style="list-style-type: none"> - Localizar esses órgãos em representações do corpo humano. |
|--|---|

| Momento da Aula | Percurso de Aprendizagem  | Recursos | Tempo  |
|-----------------------|--|---|--|
| INÍCIO DA AULA | A aula inicia-se com o sininho dos elogios, no qual alguns alunos irão ao centro da sala de aula referir elogios aos seus colegas. | Sininho dos elogios | 10' |
| MOTIVAÇÃO | Mapa com pistas para os alunos descobrirem onde se encontram as imagens que remetem ao tema da sessão. | Mapa da sala de aula e respectivas pistas Anexo 1: Imagens dos | |

| | | | |
|--------------------------------------|---|---|-----|
| | | órgãos | |
| DESENVOLVIMENTO E SÍNTESE | <p>Dando continuidade à sessão, a professora estagiária refere que no quadro está o mapa da sala de aula com algumas pistas sobre os locais onde se encontram as imagens para descobrirem o tema da nossa sessão.</p> <p>Seguidamente, a professora estagiária pede ao guardião da felicidade para escolher o primeiro aluno para ir ao quadro retirar uma pista e lê-la em voz alta para, em grande grupo, descobrirem o local que se encontra uma das imagens. Após descobrirem o primeiro local, o aluno deve encontrar a imagem e sentar-se no seu lugar, de seguida a professora estagiária pede novamente ao guardião da felicidade para escolher o segundo aluno para retirar outra pista e assim sucessivamente até terminarem as pistas.</p> <p>No final de recolherem todas as pistas, a professora estagiária questiona os alunos sobre que tema irão abordar naquela aula, ao que é esperado que os mesmos digam algo como “vamos falar do corpo humano”, “vamos falar de órgãos”, “vamos falar de como funciona o nosso corpo”, etc.</p> <p>Seguidamente, a professora estagiária refere que o tema da sessão é sobre o corpo humano e</p> | <p>Mapa da sala de aula e respetivas pistas</p> <p>Imagens dos órgãos</p> | 15' |

| | | | |
|--|---|---|-------------------|
| | <p>apresenta no quadro o esquema sobre como funciona o mesmo e surge um diálogo com os alunos sobre o esquema apresentado, ou seja, questões gerais sobre o que é uma célula, os tecidos, os órgãos, os sistemas e por fim o nosso organismo:</p> <p>Célula: Existem diferentes tipos de células e as que têm a mesma função formam tecidos.</p> <p>Tecidos: Os tecidos agrupam-se e formam órgãos com funções específicas.</p> <p>Órgãos: Os órgãos que trabalham para o mesmo fim pertencem ao mesmo sistema.</p> <p>Sistemas: Os sistemas funcionam simultaneamente e formam o nosso organismo³.</p> <p>Prosseguindo, a professora estagiária refere que o nosso corpo contém diversos sistemas, mas hoje irão abordar apenas o Sistema Digestivo e, para isso, vão visualizar o vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=gcGMM4LxiOY&list=LL&index=1&t=51s&ab_channel=TrolldosLivros</p> | <p>Esquema “Organização do Corpo Humano”</p> <p>Vídeo</p> | <p>do 12’</p> |
|--|---|---|-------------------|

³ Retirado do manual de Estudo do meio 3.º ano, página 31.

| | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| | <p>(cerca de 2 minutos do mesmo).</p> <p>Após os alunos visualizarem e questionarem alguns momentos do vídeo, a professora estagiária explica que irão fazer uma nova atividade. Esta atividade consiste em colocar o papel cenário no fundo da sala⁴ e através da escolha do guardião da felicidade, três alunos terão de delinear a professora estagiária nesse papel para posteriormente organizarem, com a ajuda da professora, os órgãos do sistema digestivo e esta atividade termina com um pequeno diálogo com os alunos sobre como funciona o sistema digestivo, tal como visualizaram no vídeo anterior, isto é:</p> <p>“Na boca, os alimentos são cortados, rasgados e triturados pelos dentes. Com a ajuda da língua e da saliva produzida pelas glândulas salivares, são misturados, formando o bolo alimentar.</p> <p>O bolo alimentar passa pela faringe e pelo esófago, até chegar ao estômago. Aqui, é misturado com o suco gástrico produzido pelas glândulas gástricas ou estomacais e transformando numa massa quase líquida – o quimo, que passa para o intestino delgado.</p> | <p>Papel cenário; marcadores</p> <p>Órgãos do Sistema digestivo plastificados</p> | <p>13’</p> <p>20’</p> |
|--|--|---|-----------------------|

⁴ Caso o regime seja misto, se o mesmo não ocorrer, o papel cenário será colocado no chão com os alunos à volta do mesmo

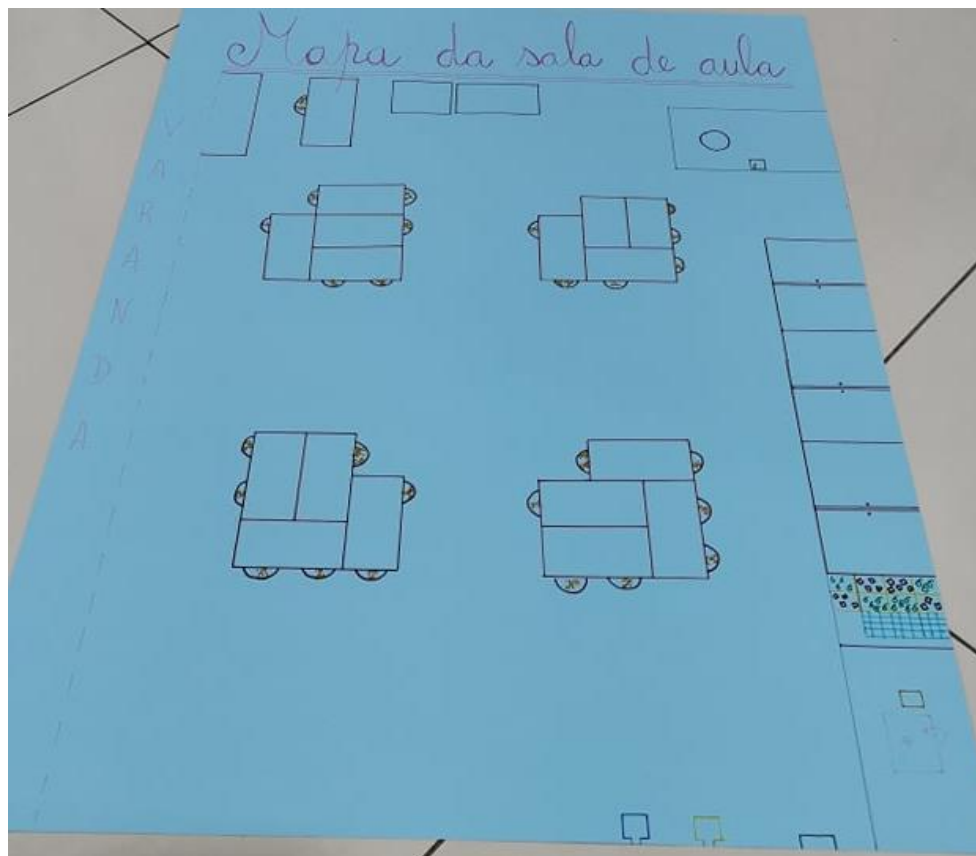
| | | | |
|--|--|--|------------|
| | <p>No intestino delgado, o quimo mistura-se com os sucos produzidos pelo fígado, pelo pâncreas e pelas glândulas intestinais, transformando-se em quilo”⁵</p> <p>Para finalizar, a professora estagiária refere aos alunos que irão fazer um teatro de sombras, ou seja, as personagens da sua história serão os órgãos e cada um terá de ter falas e sons, por exemplo, “eu sou o intestino delgado e faço...”. Cada aluno deverá redigir as suas falas no caderno e no fim cada ilha apresenta o seu teatro para a turma.</p> | <p>Caixa para o teatro das sombras; paus de espetada com os diversos órgãos.</p> | <p>20’</p> |
|--|--|--|------------|

AVALIAÇÃO:

O MOMENTO DE AVALIAÇÃO É REALIZADO NO FINAL DE CADA INTERVENÇÃO EDUCATIVA, ATRAVÉS DA OBSERVAÇÃO, COM AUXÍLIO DA TABELA QUE SE ENCONTRA EM APÊNDICE 2

⁵ Retirado do manual de Estudo do Meio 3.º ano, página 32.

Apêndice F 2 Mapa da sala e as respectivas pistas



Pista 1: Apenas neste ano letivo estou na tua sala. Quem sou eu?

R: Quadro interativo

Pista 2: Aqui guardo os materiais. Sou o número 2.

R: Segundo armário

Pista 3: Fazes a separação?

R: Reciclagem

Pista 4: Já conheces todos os distritos?

R: Mapa dos distritos

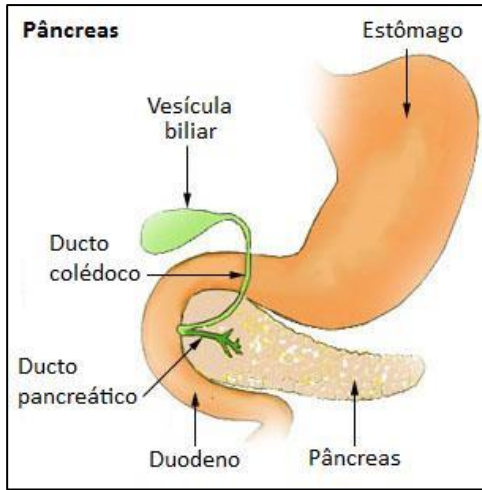
Pista 5: Aqui ficam guardados os recados para mais tarde serem entregues. Quem sou eu?

R: Correio da sala.

Pista 6: É aqui que surgem as ideias de atividades para que possas aprender. Quem sou eu?

R: Mesa do professor

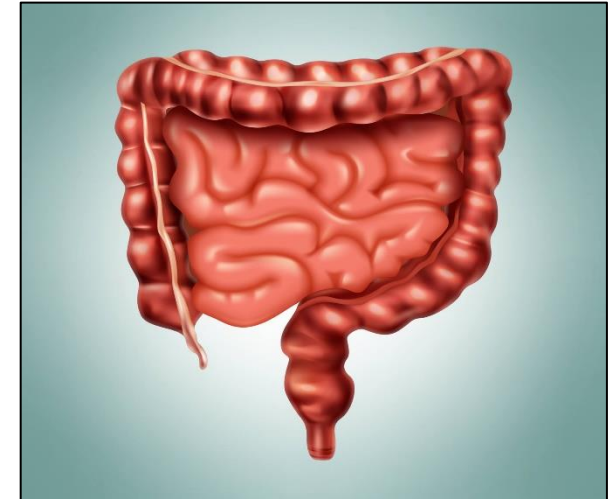
Apêndice F 3 Órgãos do Sistema Digestivo



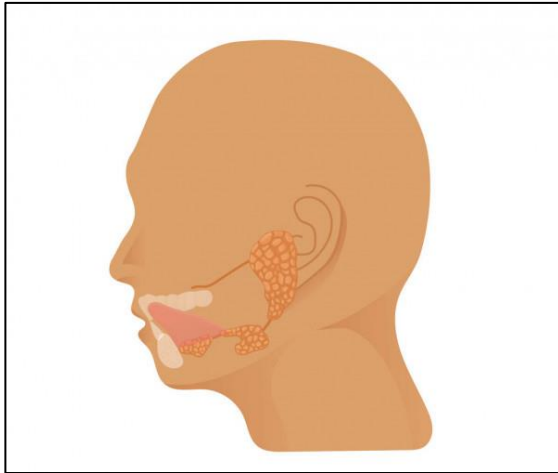
Pâncreas (será recortado apenas o pâncreas)



Fígado e vesícula biliar



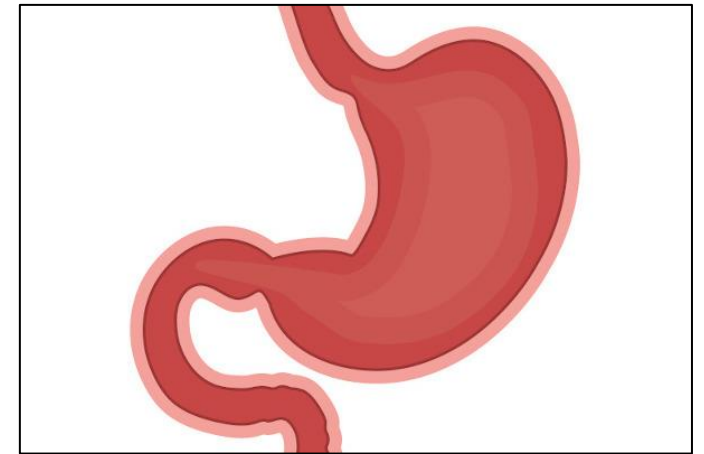
Intestino Delgado e Grosso



Glândulas salivares



Faringe e esôfago (serão recortados)



Estômago



Apêndice F 9 Grelha de Observação preenchida após a sessão

Apêndice 2: Grelha de observação direta

Legenda: NC – Não Consegue | CP – Consegue Parcialmente | C – Consegue | NO -Não Observado

| Grelha de avaliação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---|--|---|---|--|--|--|---|---|---|----|----|----|-------------|----|----|----|---|----|----|----|---|----|----|----|---|----|----|----|---|
| Observação Direta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome dos alunos | Conhecimentos | | | | | | | | | | | | | | Capacidades | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Identifica o tema da sessão através das pistas dadas | Consegue analisar o esquema – células-tecidos-órgão-sistema-organismo | Analisa criticamente que a comida ingerida se transforma em bolo alimentar | Identifica que o bolo alimentar misturado com os sucos gástricos se transforma em Quimo | Identifica que o quimo passa para o intestino delgado | Consegue identificar que o quimo misturado com os sucos produzidos nos órgãos se transforma em Quilo | Consegue identificar o percurso no sistema digestivo | É capaz de construir falas para as personagens | Consegue analisar e refletir criticamente os conteúdos. | Colabora com o grupo, expondo as suas ideias. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C | NO | NC | CP | C |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|
| 1. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 2. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 3. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 4. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 5. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 6. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 7. Isolamento | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 8. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 9. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 10. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|---|--|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|
| 11. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | |
| 12. | | | X | | | X | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | X |
| 13. | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |
| 14. | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |
| 15. | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |
| 16. | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |
| 17. | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |
| 18. | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |
| 19. | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |
| 20. Isolamento | | | X | | | X | | | X | X | | | X | | X | | | X | | | X | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|
| 21. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 22. Isolamento | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 23. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |
| 24. | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X | | | X |

Apêndice G 1 Investigação

Apêndice G 2 Pré-teste, questionário da investigação

| | | |
|--------------------------|---|--------------------|
| Mini questionário | | 3.º PERÍODO |
| Idade _____ | Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> | |

1. Consegues distinguir o jogo de tabuleiro de jogos digitais?

2. Assinala com um X se já jogaste algum dos seguintes jogos em formato Físico ou em formato Digital.

| | Jogo de Tabuleiro | Jogo Digital |
|-------------------|-------------------|--------------|
| Jogo do Moinho | | |
| Jogo do Semáforo | | |
| Jogo cães e gatos | | |

3. Quando jogas o mesmo jogo em formato de tabuleiro e digital, utilizas a mesma estratégia?

- Sim, utilizo a mesma estratégia.
- Não, utilizo sempre estratégias diferentes.
- Outro: _____

Jogo do _____: Formato Analógico

| Nome do Aluno | Tempo de reação | Raciocínio | Feedback do Aluno/Expressão corporal/ Comentários verbais | | | Relação com o grupo | Participação | Concentração |
|---------------|-----------------|------------|--|--|--|---------------------|--------------|--------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |

Jogo do _____: Formato Digital

| Nome do Aluno | Tempo de reação | Raciocínio | Feedback do Aluno | Expressão corporal | Comentários verbais | Relação com o grupo | Participação | Concentração |
|---------------|-----------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 8 | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |

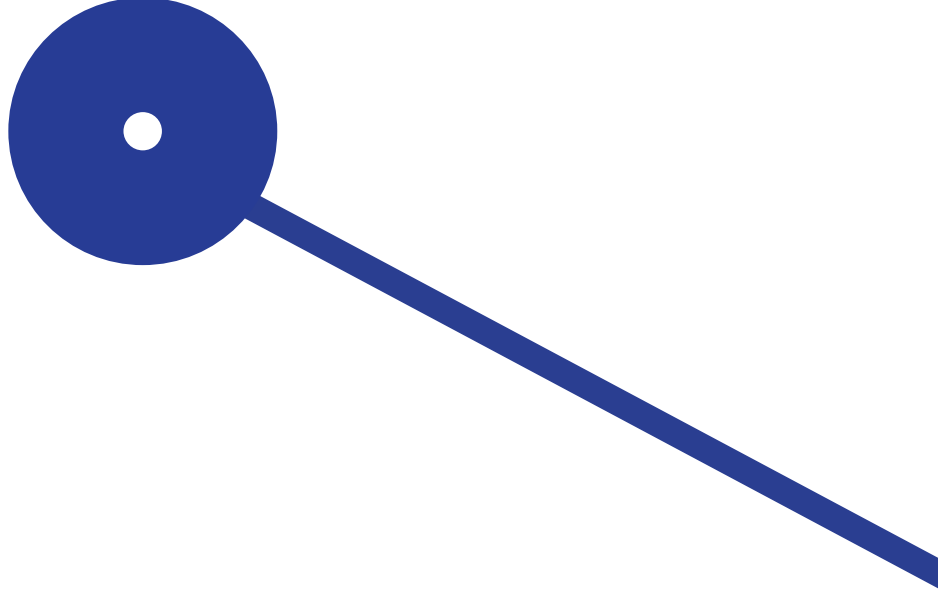
| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 19 | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |

ESCOLA
SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
POLITÉCNICO
DO PORTO

P.PORTO

M

MESTRADO
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO



Título
Nome