

M

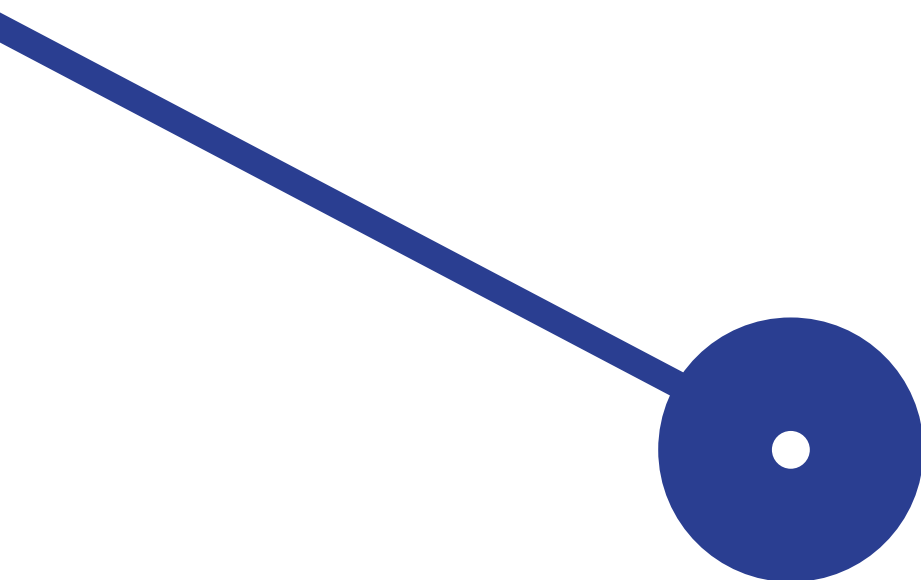
MESTRADO

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

A um passo de Ser Professora

Inês Catarina de Tavares Lopes

06/2022



Politécnico do Porto

Escola Superior de Educação

Inês Catarina de Tavares Lopes

A um passo de Ser Professora

Relatório de Estágio

**Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências
Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico**

Orientação: Prof. Doutor Pedro Correia Rodrigues

Porto, junho de 2022

Politécnico do Porto

Escola Superior de Educação

Inês Catarina de Tavares Lopes

A um passo de Ser Professora

Relatório de Estágio

**Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências
Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico**

Orientação: Prof. Doutor Pedro Correia Rodrigues

Porto, junho de 2022

*O ensino deve ser de modo a fazer sentir aos alunos
que aquilo que se lhes ensina é uma dádiva preciosa e
não uma amarga obrigação.*

(Einstein, s.d.)

COORDENAÇÃO DE CURSO

Professora Doutora Dárida Fernandes

COMISSÃO DE CURSO

Professora Doutora Dárida Fernandes

Professor Doutor António Barbot

Professora Doutora Daniela Mascarenhas

Professora Doutora Paula Quadros-Flores

EQUIPA DE SUPERVISÃO

Professora Doutora Dárida Fernandes

Professor Doutor António Barbot

Professora Doutora Daniela Mascarenhas

Professora Doutora Paula Quadros-Flores

AGRADECIMENTOS

A realização e conclusão deste percurso só foi possível com todas as pessoas que fizeram parte dele. Deste modo, gostaria de agradecer e dedicar este Relatório de Estágio às seguintes pessoas:

Primeiramente, à minha mãe por todo o apoio e amor que sempre deu. Pelo seu ombro amigo e todos os bons conselhos, acreditando sempre em mim, mesmo quando eu não o fazia. Sem ela, nada disto seria possível.

Ao meu irmão, o melhor irmão do mundo, por todas as conversas, disponibilidade e paciência em me ouvir desabafar.

Ao meu pai, por todo o apoio e, tal como a minha mãe, ter tornado possível a realização de ser professora. Obrigada por sempre acreditares nas minhas capacidades.

Aos meus avós maternos e à minha avó paterna, que se mostraram sempre preocupados comigo e com uma palavra amiga a dar.

Ao meu namorado, Cristiano, por todo o amor, carinho e paciência. Ele que me apoiou, ouviu, compreendeu e deu-me forças, nos momentos mais difíceis, para concluir esta etapa da minha vida.

À Bibiana, o meu par pedagógico e minha amiga, que esteve sempre presente ao longo desta caminhada. Agradeço toda a amizade, desabafos, ajuda, colaboração, partilha de momentos bons e menos bons e apoio alcançável.

Ao Professor Doutor Pedro Rodrigues, o meu orientador, gostaria de agradecer toda a orientação, disponibilidade, acompanhamento, apoio e ajuda ao longo de todo o processo. Sem ele a realização deste trabalho não seria possível.

A todos os professores da Escola Superior de Educação que me apoiaram e aconselharam neste percurso de formação inicial, destacando os Professores

Supervisores: o Doutor António Barbot, a Doutora Daniela Mascarenhas, a Doutora Paula Flores e a coordenadora do mestrado, Professora Doutora Dárida Fernandes.

Às professoras orientadoras cooperantes Isabel Morais, Sandra Silva e Teresa Guedes, que estiveram sempre presentes e disponíveis para aconselhar-me e ensinar-me.

À professora Catarina Vargas que me disponibilizou a sua turma para a realização da dimensão investigativa, deste relatório. Um muito obrigada por tudo o carinho e amizade.

A todas as crianças do 1ºCEB e 2ºCEB que fizeram parte da Prática de Ensino Supervisionada, sem elas não conseguia realizar este trabalho. Todas elas têm um lugar muito especial no meu coração.

RESUMO ANALÍTICO

O presente Relatório de Estágio (RE) surge no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada (PES), que se encontra no plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico (1ºCEB) e de Matemática e Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico (2ºCEB).

Este documento procura descrever o processo da formação da mestranda durante a PES e permite a habilitação para a docência nas áreas supracitadas. Na elaboração deste RE foram mobilizados no âmbito da ação, pressupostos teóricos e legais que suportam a prática educativa e pedagógica da mestranda. Toda esta prática possibilitou a construção da identidade profissional e transformação dos saberes da mestranda.

Durante a PES, a mestranda contactou com dois ciclos de ensino distintos, o 1ºCEB e o 2ºCEB, nos quais teve a oportunidade de implementar diferentes estratégias e explorar vários recursos, adequados às características de cada um dos contextos. Para além disso, a mestranda desenvolveu a sua PES em dois tipos de modalidade de ensino: o ensino presencial e o Ensino a Distância (E@D).

Neste documento, face a uma metodologia de investigação-ação, apresenta-se um capítulo referente à dimensão investigativa, em formato de artigo científico, onde se procurou averiguar de que forma a gamificação estimula o interesse e a motivação dos alunos; contribui para o desenvolvimento da comunicação em pequeno e grande grupos; promove o trabalho colaborativo. Esta investigação, proporcionou à mestranda um conhecimento científico e pedagógico sobre a gamificação.

Para compreender o impacto que a gamificação teria no grupo de alunos, a mestranda recorreu a diferentes instrumentos de recolha de dados, tais como: narrações multimodais, grelhas de observação, um inquérito por questionários aos alunos e uma entrevista à professora titular. Os dados recolhidos foram analisados e ajudaram a mestranda a dar resposta às suas questões de investigação, bem como, permitiram verificar se os objetivos delineados foram ou não atingidos. Esta conclusão é suportada

pelo facto da maioria dos inqueridos ter concordado que as estratégias gamificadas estimulam a motivação e o interesse dos discentes.

Com a conclusão do Relatório de Estágio, a mestranda encontra-se *A um passo de Ser Professora*.

Palavras-chave: Prática de Ensino Supervisionada; Construção da identidade profissional; Investigação-ação; Gamificação.

ABSTRACT

This Internship Report is part of the Supervised Teaching Practice curricular unit, which is part of the study plan of the Master's Degree in Teaching in the 1st Cycle of Basic Education and of Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education.

This document seeks to describe the process of the master's student's training during the Supervised Teaching Practice and allows her to qualify for teaching in the above-mentioned areas. In the elaboration of this internship report, theoretical and legal assumptions that support the master's educational and pedagogical practice were mobilized in the scope of action. All this practice enabled the construction of the master's professional identity and the transformation of the master's student's knowledge.

During the Supervised Teaching Practice, the student had contact with two different teaching cycles, the 1st and 2nd cycles, in which she had the opportunity to implement different strategies and explore several resources, appropriate to the characteristics of each of the contexts. In addition, the student developed her Supervised Teaching Practice in two types of teaching modality: face-to-face teaching and distance learning.

In this document, considering an action-research methodology, a chapter is presented referring to the investigative dimension, in the format of a scientific article, which sought to investigate how gamification stimulates student interest and motivation; contributes to the development of communication in small and large groups; and promotes collaborative work. This research provided the student with scientific and pedagogical knowledge about gamification.

To understand the impact that gamification would have on that group of students, the student used different data collection tools, such as multimodal storytelling, observation grids, a questionnaire survey to students and an interview with the head teacher. The data collected was analyzed and helped the student to answer her research questions, as well as to verify whether or not the outlined objectives were met. This

conclusion is supported by the fact that most respondents agreed that gamified strategies stimulate students' motivation and interest.

With the conclusion of the Internship Report, the master's student is *One step away from Being a Teacher*.

Keywords: Supervised Teaching Practice; Construction of the master's professional identity; Action-Research; Gamification.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma geral da PES da mestranda	37
Tabela 2: Descrição geral das intervenções de Articulação de Saberes, no 1ºCEB	50
Tabela 3: Descrição geral das intervenções de Ciências Naturais, no 2ºCEB	61
Tabela 4: Descrição geral das intervenções de Estudo do Meio, no 1ºCEB.....	63
Tabela 5: Fases da aula de Matemática	76
Tabela 6: Descrição geral das intervenções de Matemática, no 2ºCEB	78
Tabela 7: Descrição geral das intervenções de Matemática, no 1ºCEB	79
Tabela 8: "Resumo de tópicos sobre motivação intrínseca e extrínseca" (Busarello, 2016, p.56).....	107
Tabela 9: Percorso de aprendizagem da investigação	112

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Aluno a escrever as frases das imagens	53
Figura 2: Organização das imagens	54
Figura 3: Aluno a desenhar um foguetão.....	55
Figura 4: Anexos embrionários.....	64
Figura 5: Síntese do vídeo	65
Figura 6: Apresentação de duas folhas diferentes.....	70
Figura 7: Alunos a manusearem a folha.....	71
Figura 8: Quadro de Wassily Kandinsky	81
Figura 9: Triângulo usado na demonstração através de dobragens.....	82
Figura 10: Os alunos foram desafios a decifrar as amplitudes em falta nos dois triângulos	85
Figura 11: Utilização da goma eva.....	89
Figura 12: Utilização da goma eva.....	91
Figura 13: Criação de novas tarefas	93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Resultados dos alunos à afirmação 1 do questionário	118
Gráfico 2: Resultados dos alunos à afirmação 2 do questionário.....	119
Gráfico 3: Resultados dos alunos à afirmação 3 do questionário.....	119
Gráfico 4: Resultados dos alunos à afirmação 4 do questionário.....	120
Gráfico 5: Resultados dos alunos à afirmação 5 do questionário.....	121
Gráfico 6: Resultados dos alunos à afirmação 6 do questionário.....	121
Gráfico 7: Resultados dos alunos à afirmação 7 do questionário.....	122
Gráfico 8: Resultados dos alunos à afirmação 8 do questionário.....	122
Gráfico 9: Resultados dos alunos à afirmação 9 do questionário.....	123
Gráfico 10: Frequência das categorias de análise das narrações multimodais	125

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – CRONOGRAMA DA PES	147
APÊNDICE A1 – CRONOGRAMA DO 2º CEB	147
APÊNDICE A2 – CRONOGRAMA DO 1º CEB	154
APÊNDICE B – PLANIFICAÇÃO DE ARTICULAÇÃO DE SABERES NO 1ºCEB – “AVENTURA- TE COM O PRINCIPEZINHO!”	160
APÊNDICE B1 – <i>POWERPOINT</i>	177
APÊNDICE B2 – TEXTO INSTRUCIONAL.....	179
APÊNDICE B3 – FICHA INFORMATIVA.....	180
APÊNDICE B4 – CARTÕES.....	181
APÊNDICE B5 – TAREFA DE EXPANSÃO DE FRASES A PARTIR DE IMAGENS (EXEMPLO)	182
APÊNDICE B6 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA..	183
APÊNDICE C – PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO 2ºCEB – “O DESENVOLVIMENTO DO EMBRIÃO E DO FETO”	185
APÊNDICE C1 – <i>POWERPOINT</i>	195
APÊNDICE C2 – JOGO DE ASSOCIAÇÃO: “ANEXOS EMBRIONÁRIOS E SUAS FUNÇÕES”	197
APÊNDICE C3 – JOGO DE ASSOCIAÇÃO: “DESENVOLVIMENTO DO EMBRIÃO E DO FETO”	198
APÊNDICE C4 – VÍDEO INFORMATIVO (IMAGENS).....	199
APÊNDICE C5 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA..	201
APÊNDICE D – PLANIFICAÇÃO DE ESTUDO DO MEIO NO 1ºCEB – “O QUE SABES SOBRE AS PLANTAS?”	203
APÊNDICE D1 – <i>POWERPOINT</i>	215
APÊNDICE D2 – FICHA DE TRABALHO	216

APÊNDICE D3 – NOTA INFORMATIVA.....	216
APÊNDICE D4 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA..	218
APÊNDICE E – PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA NO 2ºCEB – “O MISTÉRIO DOS ÂNGULOS INTERNOS”	220
APÊNDICE E1 – <i>POWERPOINT</i>	231
APÊNDICE E2 – DESAFIO PARA CASA.....	233
APÊNDICE E3 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA..	234
APÊNDICE F – PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA NO 1ºCEB – “AJUDA A ARIEL A ADICIONAR E A SUBTRAIR FRAÇÕES!”	236
APÊNDICE F1 – <i>POWERPOINT</i>	247
APÊNDICE F2 – NOTA INFORMATIVA	248
APÊNDICE F3 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA..	249
APÊNDICE G – TESTE DE AVALIAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS (COOPERAÇÃO COM O PAR PEDAGÓGICO)	251
APÊNDICE H – PLANO SEMANAL DE CIÊNCIAS NATURAIS	256
APÊNDICE H1 – PLANO SEMANAL DE 9 E 10 DE FEVEREIRO	256
APÊNDICE H2 – CORREÇÃO DA FICHA DE TRABALHO DO PLANO SEMANAL DE 9 E 10 DE FEVEREIRO	261
APÊNDICE H3 – PLANO SEMANAL DE 23 E 24 DE FEVEREIRO	264
APÊNDICE H4 – CORREÇÃO DAS PÁGINAS 30 E 31 DO PLANO SEMANAL DE 23 E 24 DE FEVEREIRO	269
APÊNDICE I – FICHA DE NATAL – MATEMÁTICA.....	273
APÊNDICE I1 – <i>POWERPOINT</i> COM A CORREÇÃO DA FICHA DE NATAL.....	277
APÊNDICE J – PLANO SEMANAL DE MATEMÁTICA	279
APÊNDICE J1 – PLANO SEMANAL DE 8 A 12 DE FEVEREIRO	279
APÊNDICE J2 – PLANO SEMANAL DE 15 A 19 DE FEVEREIRO.....	282

APÊNDICE K – PROJETO AJUDARIS	288
APÊNDICE K1 – PROJETO AJUDARIS – GUIÃO.....	288
APÊNDICE K2 – <i>PREZI</i>	290
APÊNDICE K3 – PLANIFICAÇÃO PARA A HISTÓRIA.....	292
APÊNDICE L – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA DO DIA 25.05	293
APÊNDICE M – PLANIFICAÇÃO DA PRIMEIRA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO....	295
APÊNDICE M1 – <i>POWERPOINT</i>	304
APÊNDICE M2 – IMAGENS PARA O JOGO DO INTRUSO	305
APÊNDICE M3 - TABELA	306
APÊNDICE M4 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA.	308
APÊNDICE N – PLANIFICAÇÃO DA SEGUNDA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO.....	310
APÊNDICE N1 – <i>POWERPOINT</i>	318
APÊNDICE N2 – JOGO DA MEMÓRIA INVERTIDO NO <i>WORDWALL</i>	319
APÊNDICE N3 – REPOSTA ABERTA – <i>QUIZIZZ</i>	320
APÊNDICE N4 – MAPA CONCEPTUAL	321
APÊNDICE N5 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA .	322
APÊNDICE O – PLANIFICAÇÃO DA TERCEIRA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO	324
APÊNDICE O1 – <i>POWERPOINT</i>	331
APÊNDICE O2 – CARTAS IDÊNTICAS AO JOGO DO UNO	332
APÊNDICE O3 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA .	335
APÊNDICE P – PLANIFICAÇÃO DA QUARTA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO	337
APÊNDICE P1 – <i>POWERPOINT</i>	344
APÊNDICE P2 – FOLHA PARA A CRIAÇÃO DA CARTA.....	345
APÊNDICE P3 – CARTAS CRIADAS	346

APÊNDICE P4 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA..	347
APÊNDICE Q – INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS	349
APÊNDICE R – GUIÃO PARA A ENTREVISTA À PROFESSORA TITULAR.....	351
APÊNDICE R1 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA À PROFESSORA TITULAR.....	353
APÊNDICE S – NARRAÇÕES MULTIMODAIS.....	356
APÊNDICE S1 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 1ª SESSÃO.....	356
APÊNDICE S2 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 2ª SESSÃO.....	367
APÊNDICE S3 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 3ª SESSÃO.....	376
APÊNDICE S4 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 4ª SESSÃO.....	385

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

A – Aluno(a)

AE – Aprendizagens Essenciais

AEC – Atividades de Enriquecimento Curricular

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CF – Ciências Físicas

COVID-19 – *Coronavirus disease 2019*

CTS – Ciência com a Tecnologia e a Sociedade

DGS – Direção-Geral da Saúde

E@D – Ensino a Distância

EE – Encarregado de Educação

FUC – Ficha de Unidade Curricular

GM – Geometria e Medida

ME – Ministério da Educação

NO – Número e Operações

OCDE (OECD) - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
(*Organisation for Economic Cooperation and Development*)

ONU – Organização das Nações Unidas

PE – Professora Estagiária

PES - Prática de Ensino Supervisionada

RE – Relatório de Estágio

STEAM - *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*

TEIP - Territórios Educativos de Intervenção Prioritária

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

UC - Unidade Curricular

UNESCO - *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

Índice

1. INTRODUÇÃO	25
2. FINALIDADES E OBJETIVOS	27
3. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL	29
3.1. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO	29
3.2. ENQUADRAMENTO PROFISSIONAL	31
3.2.1. PROFESSOR DO SÉCULO XXI	32
3.2.2. O ENSINO A DISTÂNCIA	35
4. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA	37
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO AGRUPAMENTO	37
4.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO	39
4.1.1.1. CARACTERIZAÇÃO DAS TURMA DO 2º CEB	40
4.1.1.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 5º B	40
4.1.1.1.2. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 6º D	42
4.1.2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 1º CEB	43
4.1.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 3º A	45
5. INTERVENÇÃO NO CONTEXTO EDUCATIVO	47
5.1. ARTICULAÇÃO DE SABERES	47
5.1.1. REFLETIR NO 1ºCEB	51
5.2. CIÊNCIAS NATURAIS E ESTUDO DO MEIO	58
5.2.1. REFLETIR NO 2ºCEB	63
5.2.2. REFLETIR NO 1ºCEB	68
5.3. MATEMÁTICA	73
5.3.1. REFLETIR NO 2ºCEB	80
5.3.2. REFLETIR NO 1ºCEB	87
5.4. DINAMIZAÇÃO E COLABORAÇÃO EM PROJETOS E ATIVIDADES EDUCATIVAS ...	93
6. COMPONENTE INVESTIGATIVA: A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA DE MOTIVAÇÃO E INTERESSE, NO 1ºCEB	99

6.1. JUSTIFICATIVA.....	101
6.2. QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS	103
6.3. ESTADO DA ARTE	103
6.3.1. A GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	103
6.3.2. A GAMIFICAÇÃO, A MOTIVAÇÃO E O INTERESSE DOS ALUNOS.....	106
6.4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	108
6.4.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	110
6.5. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	111
6.5.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO	111
6.5.2. IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO	112
6.6. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS	117
6.7. CONCLUSÃO.....	127
7. CONSIDERAÇÕES E RELEXÕES FINAIS	131
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	135
REFERÊNCIAS GERAIS.....	135
DOCUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS	145
APÊNDICES.....	147

1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Estágio (RE) foi elaborado no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada (PES), para a conclusão do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico (1ºCEB) e Matemática e Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico (2ºCEB) e, para a obtenção do grau de mestre, tal como é referido no Decreto-lei nº 63/2016 (2016). Este apresenta um carácter reflexivo e retrata o percurso desenvolvido pela mestranda no decorrer do Estágio da PES.

O Estágio desenvolveu-se em duas escolas de diferentes ciclos, mas pertencentes ao mesmo Agrupamento de Escolas. Posto isto, o estágio iniciou-se em outubro de 2020, com uma turma do 5º ano de escolaridade e uma turma do 6º ano de escolaridade, do 2ºCEB e finalizou-se em junho de 2021, com uma turma do 3º ano de escolaridade, do 1ºCEB.

O presente documento encontra-se organizado em sete capítulos, sendo que alguns destes apresentam subcapítulos.

Deste modo, o presente capítulo denominado de *Introdução*, remete para uma breve contextualização do RE, bem como a organização do mesmo.

O segundo capítulo, intitulado de *Finalidades e Objetivos* procura elencar os objetivos delineados nos documentos de apoio à PES e nos quais se baseia toda a ação pedagógica da mestranda na prática educativa.

De seguida, no capítulo do *Enquadramento Académico e Profissional* encontram-se expostos e refletidos os quadros teóricos, legais e conceptuais, que sustentaram toda a ação da mestranda.

Posteriormente, o quarto capítulo *Caracterização do Contexto Educativo da Prática de Ensino Supervisionada*, apresenta os contextos educativos nos quais a mestranda desenvolveu a prática educativa: o Agrupamento de Escolas, as duas escolas e as três turmas.

Neste seguimento, o capítulo seguinte *Intervenção no Contexto Educativo*, contém vários subcapítulos destinados às áreas Articulação de Saberes, Ciências Naturais/Estudo do Meio e Matemática. Em cada subcapítulo, encontra-se uma breve contextualização teórica, as tabelas referentes às regências lecionadas e as reflexões de cinco intervenções pedagógicas da mestranda, ao longo da PES. Este capítulo contém, ainda, uma descrição dos projetos e atividades educativas dinamizados e/ou realizados nos dois contextos educativos.

O sexto capítulo designado *Componente Investigativa*, compreende o projeto de investigação implementado pela mestranda numa turma do 3º ano de escolaridade do 1ºCEB. O projeto intitula-se *A Gamificação como estratégia educativa de motivação e interesse, no 1ºCEB* e pretende averiguar de que forma a gamificação estimula o interesse e a motivação dos alunos na sala de aula; contribui para o desenvolvimento da comunicação em pequeno e grande grupos; promove o trabalho colaborativo.

No sétimo capítulo, *Considerações e Reflexões Finais*, é possível constatar uma reflexão global e final sobre o percurso percorrido pela mestranda durante a PES, tendo em consideração os momentos-chave deste percurso e os seus contributos para o desenvolvimento de competências e capacidades para a futura profissão.

Por último, as *Referências Bibliográficas*, inclui as obras e documentos legais consultados e citados ao longo deste relatório e, ainda, os Apêndices a este documento.

2. FINALIDADES E OBJETIVOS

O presente Relatório de Estágio tem como objetivo evidenciar o percurso percorrido, pela mestranda, ao longo da Prática de Ensino Supervisionada nos 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico. Importa, ainda, salientar a obrigatoriedade da elaboração e defesa do presente documento para obtenção do grau de mestre. Segundo o Decreto-Lei nº43/2007 (2007, 1325), “o grau de mestre é conferido (...) através da aprovação no ato público de defesa do relatório da unidade curricular relativa à prática educativa supervisionada.”.

Assim sendo, torna-se conveniente a realização de uma revisão da literatura que terá por base a mobilização de componentes teóricas e legais que alicerçam e fundamentam a ação educativa da mestranda, salientando os pontos positivos e os pontos a melhorar de cada uma das intervenções, contribuindo assim para o crescimento pessoal e profissional da mestranda, bem como para a criação da sua identidade como futura docente.

Com a elaboração do RE pretende-se atingir os objetivos que integram o plano de estudos do Mestrado em Ensino do 1ºCEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2ºCEB. Estes objetivos encontram-se mencionados na Ficha da Unidade Curricular (FUC) da PES e são os seguintes:

Aplicar 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 e investigativa 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 outros públicos, tendo em vista a renovação de práticas educacionais inclusivas. (Fernandes et al., 2020a, p.1).

De forma a completar estas finalidades, foram determinados objetivos que se apresentam elencados no documento de apoio à avaliação da PES:

Programar/Planificar fundamentalmente a ação pedagógica-didática.

Realizar adequadamente o trabalho programado/planificado.

Avaliar sistematicamente o processo de ensino-aprendizagem.

Colaborar na orientação educativa da turma.

Participar em atividades de animação pedagógica e cultural. (Fernandes et al., 2020b, p.1).

Em síntese, o presente documento evidencia alguns dos objetivos gerais especificados na FUC e no Documento de Apoio à PES. Será possível neste relatório constatar a reflexão assente na formação e evolução da mestranda como professora estagiária, tendo em consideração a componente teórica e prática da UC da PES.

3. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO E PROFISSIONAL

O presente capítulo estabelece uma relação entre o percurso académico e profissional da mestranda, tendo por base as componentes teóricas e legais, fundamentais na formação docente e na sua prática pedagógica.

Posto isto, o presente capítulo encontra-se dividido em dois subcapítulos. No primeiro capítulo é apresentada uma dimensão de carácter académico, nomeadamente os princípios legais que funcionam como base para a formação profissional, enquanto docente e que suportam e estruturam todo o Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais do 2º Ciclo do Ensino Básico.

Relativamente ao segundo capítulo, este assenta numa dimensão de carácter profissional, sendo necessário refletir sobre o papel do professor e o Ensino @ Distância (E@D).

3.1. ENQUADRAMENTO ACADÉMICO

De acordo com Estrela (2002, citado por Serafim, 2007), a formação inicial de professores é “início, institucionalmente enquadrado e formal, de um processo de preparação e desenvolvimento da pessoa em ordem ao desempenho e realização profissional numa escola ao serviço de uma sociedade historicamente situada” (p.37).

Conforme Formosinho (2009, p.125), a “formação inicial visa proporcionar aos candidatos à docência uma formação pessoal e social integradora da informação dos métodos, das técnicas e das atitudes e valores científicos, pedagógicos e sociais adequados ao exercício da função de professor”.

A formação inicial de professores está relacionada com a sua formação académica, ou seja, o ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, sendo esta etapa muito importante na formação docente (Libâneo, 2004, citado por Pacheco & Fraga, s.d.). No que diz respeito à formação contínua, o mesmo autor,

considera-a uma continuação da formação inicial, que se traduz no aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto.

Assim sendo, é fundamental mencionar que a formação inicial da mestranda está dividida em dois ciclos de estudo. O primeiro ciclo referente à Licenciatura em Educação Básica tem a duração de três anos, ou seja, seis semestres, com um total de 180 créditos. A Licenciatura forma técnicos superiores de educação capazes de intervir em contextos educativos (formais e não-formais).

Referente ao segundo ciclo de estudos, “podem candidatar-se ao ingresso num ciclo de estudos conducente ao grau de mestre (...) os titulares da licenciatura em Educação Básica” (Decreto-Lei nº43/2007, 2007, p.1323). Este ciclo de estudos permite ao estudante o acesso ao Mestrado profissionalizante na área que o aluno escolher, uma vez que existem quatro possibilidades. O Mestrado ainda assegura “a formação educacional geral, a formação nas didáticas específicas da área da docência, a formação nas áreas cultural, social e ética e a iniciação à prática profissional, que culmina com a prática supervisionada.” (Decreto-Lei nº 79/2014, 2014, p. 2819).

Como já foi mencionado, o estudante tem a possibilidade de escolher o Mestrado que quer ingressar. Posto isto, a mestranda optou por se inscrever no Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico. Este Mestrado surgiu pelo desdobramento do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e do 2º Ciclo do Ensino Básico, dividindo a formação de professores do 2º ciclo de Matemática e Ciências Naturais da formação de docentes do 2º ciclo de Português, História e Geografia de Portugal (Decreto-Lei nº 79/2014, 2014).

O Mestrado em Ensino do 1ºCEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2ºCEB tem uma duração de dois anos, ou seja, quatro semestres e um total de 120 créditos. Os dois últimos semestres contemplam a Prática de Ensino Supervisionada.

Desta forma, é possível afirmar que “a formação na área de docência visa complementar, reforçar e aprofundar a formação académica, incidindo sobre os

conhecimentos necessários à docência nas áreas de conteúdo e nas disciplinas abrangidas pelo grupo de recrutamento.” (Decreto-Lei nº 79/2014, 2014, p. 2821).

O grau de mestre é adquirido através de toda a formação já mencionada. Assim, o formando torna-se um professor, com as competências, capacidades e valores necessários para a prática pedagógica.

3.2. ENQUADRAMENTO PROFISSIONAL

“O mundo atual coloca desafios novos à educação.” (Oliveira-Martins et al., 2017, p.7).

Segundo Formosinho (2009), a função docente requer uma formação contínua dos professores, uma vez que é uma atividade profissional complexa, que leva ao desenvolvimento pessoal e profissional.

Atualmente, o professor é o mediador entre os alunos e a informação, o aluno é o centro do processo de formação. Cabe ao professor não somente transmitir conhecimentos e valores, como também criar ambientes favoráveis às aprendizagens. É importante que o professor seja autocrítico, questionador, autónomo, inovador e flexível (Viera, 2014). É devido a esta evolução que a escola procura reajustar-se, com o intuito de dar resposta aos alunos, de forma a que estes possam adquirir as múltiplas literacias que necessitam de mobilizar (Oliveira-Martins et al., 2017).

De acordo com a Lei 49/2005 (2005, p.5124), “todos os portugueses têm direito à educação e à cultura ...”, sendo o ensino gratuito e obrigatório. A escola do século XXI é uma escola para todos, na qual se criam oportunidades para que os discentes se desenvolvam pessoal, social e eticamente, procurando, assim, garantir “uma justa e efectiva igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolares” (Lei nº 46/86, 1986, p.3068).

Com a pandemia mundial da *Coronavirus disease 2019* (COVID-19), os alunos apresentam muitas entraves no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com o

relatório da UNESCO (2020), os governos devem de reconstruir sistemas educativos, mais acessíveis aos alunos. Para tal, precisam de examinar os desafios da inclusão.

A construção de um profissional da educação começa-se a desenvolver na formação inicial, que é, sem dúvida, uma fase importante mas não suficiente para fomentar em plenitude todas as suas competências. O crescimento pessoal e profissional do professor deve ser feito ao longo da vida, tendo em vista o desenvolvimento das suas capacidades de investigação e reflexão, competências curriculares e pedagógico-didáticas, valores e atitudes pessoais e relacionais. (Alonso & Roldão, 2004, p.102).

É importante mencionar que o processo de ensino e de aprendizagem tem por base um conjunto de objetivos, elencados nos documentos orientadores, como os Programas e Metas Curriculares, as Aprendizagens Essenciais (AE) e o Perfil do aluno à saída da Escolaridade Obrigatória, que se pretendem alcançar, ao longo do ano letivo. Nestes documentos são descritos os conhecimentos, capacidades e atitudes que os alunos devem obter e desenvolver, evidenciando o papel do professor em decidir como explorar os documentos em contexto escolar, bem como as estratégias e os métodos a utilizar para alcançar esses objetivos (Bivar et al., 2013; Bonito et al., 2013).

Por conseguinte, o docente deve ser capaz de se adaptar aos alunos, através de uma gestão flexível do currículo, de maneira a estes se desenvolverem de forma integral, quer a nível das suas aprendizagens, quer de competências sociais e pessoais (Santos, 2012).

É através do conjunto de meios que o sistema educativo fornece que se concretiza o direito à educação. Este dá resposta:

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 valorizando a dimensão humana do trabalho (Lei nº 49/2005, 2005, p.5125).

Posto isto, é fundamental referir qual o papel do professor no século XXI.

3.2.1. PROFESSOR DO SÉCULO XXI

“Ser professor é uma profissão única, insubstituível.” (Cardoso, 2013, p. 37).

Atualmente, devido à heterogeneidade de alunos à qual o professor tem de dar resposta, este deve dispor de um vasto conhecimento, sendo-lhe possível dar resposta aos discentes de diferentes culturas, com diferentes ritmos de aprendizagem, trabalho, interesses e necessidades (Fialho, 2016,). Deste modo, o professor é desafiado a “ensinar todos, mesmo os que não querem aprender” (Fialho, 2016, p. 18).

Posto isto, o docente tem de ser capaz de aplicar diferentes metodologias de ensino, uma vez que as aprendizagens significativas requerem a existência de múltiplas estratégias de ensino (Ponte, 2005).

Segundo Formosinho (2009, p.181) “(...) o professor deve ser um membro activo da comunidade escolar, um participante empenhado nos problemas da turma, um animador cultural, um estudioso do meio social e cultural dos seus alunos, uma ponte entre a escola e a família”.

A escola tem vindo a abandonar o método tradicional, ou seja, a noção de que o professor apenas debitava a matéria e o aluno apenas a ouvia. Assim, a escola passa a organizar-se como um espaço educativo favorável à comunicação pessoal e interpessoal e à manifestação e valorização de talentos e projetos pessoais de vida (Abreu, 1987).

Neste método, pretende-se que os alunos aprendam todos da mesma maneira. Não são utilizadas estratégias diversificadas, como por exemplo, jogos, experiências, trabalhos de grupo e pesquisa, ... e não se tem em consideração os conhecimentos prévios do aluno, que podem ou não ajudá-lo no acompanhamento dos conteúdos lecionados.

Hoje em dia, utiliza-se o método construtivista. O ensino é centrado no aluno, sendo este o centro de todo o processo de formação. O professor é o mediador entre os alunos e a informação. Cabe ao docente não somente transmitir conhecimentos e valores, como também criar ambientes favoráveis às aprendizagens. O docente deve ser autocrítico, questionador, autónomo, inovador e flexível (Viera, 2014).

Assim sendo, é o aluno que procura informações sobre o conhecimento e retira as suas próprias conclusões. São proporcionados momentos “mais autónomos de

aprendizagem e aquisições de competências, promovendo a prática da investigação, criação, partilha, desenvolvimento e apresentação (...)” (Figueiroa & Monteiro, 2018, p.56). Apesar da centralidade mais direcionada para o aluno, não há “um anulamento” da figura do professor, pois a formação do discente necessita de uma atenção particular por parte do docente.

Segundo Alonso e Roldão (2004, p.16),

o professor não é um substituto do aluno, nem um assistente passivo e uma suposta aprendizagem espontânea. Mas é o responsável da mediação entre o saber e o aluno, porque é suposto ser ele – e não outros – a saber fazê-lo, pela orientação intencionalizada e tutorizada de ações de ensino que conduzam à possibilidade efetiva de esforço do aluno se traduzir na apreensão do saber que se pretende ver adquirido.

É recomendável que o docente ao longo das suas aulas, possibilite aos alunos condições favoráveis, para que estes participem, exponham os seus conhecimentos prévios e os contrariem, de forma a que a construção do conhecimento seja bidirecional (interação professor-aluno). É importante saber o que os alunos pensam, sentem e o que pode explicar a sua falta de interesse na realização de uma tarefa (Viera, 2014).

O professor possui uma dupla capacidade, a de aprender e a de ensinar. Segundo Arends (2008), o professor não apenas ensina a aprender, mas aprende a ensinar com os seus alunos, com outros docentes, com as situações vivenciadas, advindas de situações problemáticas. Ou seja, o docente aprende com a socialização dos saberes e tal disposição deve ser o ponto central da sua prática quotidiana.

Os professores do método construtivista dispensam a memorização, a mecanização e a automatização no decorrer das suas aulas, pois defendem que os alunos não devem memorizar, mas sim compreender os conteúdos.

Segundo Quadros-Flores, Escola & Peres (2009, p.3),

a escola do século XXI tem de estar aberta à mudança, precisa de estar em sintonia com as novas tendências sociais e tecnológicas abrindo as suas janelas ao mundo globalizado, disponibilizando recursos necessários para a aproximação e comunicação dos seus alunos com a realidade.

Por conseguinte, a escola tenciona ser um núcleo de aprendizagens ativas, em que o discente, ao invés de ter um papel passivo, começa a refletir sobre a sua própria aprendizagem e o modo como a realiza, com a ajuda do professor.

Em suma, um docente deve assumir uma postura de mediador, permitindo que os alunos sejam os construtores do seu próprio conhecimento, competências e aprendizagens, a partir da reflexão, da investigação e da experimentação. Assim sendo, o professor do século XXI tem de garantir aos seus discentes a liberdade de observar, explorar, investigar, analisar e refletir os inúmeros conteúdos.

Desta forma, o docente torna-se um agente de mudança, realizando-a de forma gradual nas suas práticas pedagógicas. O seu principal objetivo é chegar a todas as crianças.

3.2.2. O ENSINO A DISTÂNCIA

Em janeiro de 2021, houve o encerramento de todas as escolas do país, com o propósito de evitar a propagação do surto da Covid-19. Assim, o panorama educacional de ensino teve que se adaptar a uma nova modalidade de ensino, que veio modificar a escola e toda a sua comunidade.

Houve a necessidade de se preservar a continuidade educativa, de forma contínua, posto isto, foram implementadas e consideradas “estratégias para se envolverem num movimento educativo ímpar, com um programa educativo e de aprendizagem desafiante, exigente e ainda muito trabalhoso” (Palmeirão, 2020, p.57).

Como já foi referido, anteriormente, as escolas tiveram de encerrar e implementar uma modalidade de ensino a distância. O E@D é uma alternativa ao ensino presencial, que engloba as “tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos processos de ensino e aprendizagem como meio para que todos tenham acesso à educação” (Portaria nº 359/2019, 2019, p.17), podendo os alunos dar continuidade aos estudos a partir de casa.

A Portaria nº 359/2019 (2019), ainda refere que “a flexibilidade de tempo e de lugar proporcionada pelo ensino a distância permite que cada aluno desenvolva o seu

percurso educativo e formativo ao ritmo que melhor se compatibiliza com a vida pessoal, familiar e escolar” (p.17). Deste modo, o E@D oferece ao aluno a alternativa de continuar os estudos, a partir de casa. Rosalin et al. (2017) afirma que a construção de um ambiente educativo virtual adequa-se à qualidade dos materiais didáticos utilizados e postos à disposição dos alunos para a construção de aprendizagens.

O Ensino a Distância permitiu aos professores, alunos e encarregados de educação (EE) o desenvolvimento de novas competências e, em contrapartida,

os professores experienciaram lecionar, acompanhar e guiar os alunos através de um ecrã de computador, os alunos vivenciaram novos hábitos e rotinas escolares que requeriam uma maior autonomia e aos EE foi solicitado que acompanhassem a vida escolar dos seus educandos de uma forma sem precedentes (Pinto & Marques, 2020, p.19).

Posto isto, o recurso às TIC e, por conseguinte, as novas estratégias de ensino usadas, levaram à “melhoria na interpretação das informações, ou seja, acentua a percepção e curiosidade das crianças [...] tende a tornar a aula dinâmica e atraente [...] estimulam um papel autodidata porque têm a oportunidade de construir o seu próprio conhecimento” (Fernandes & Ferreira, 2020, p.59). Os recursos utilizados devem ser de fácil interpretação e leitura para os alunos, dando a possibilidade de exercer alguma autonomia no processo educativo.

Em síntese, o E@D surge como uma resposta e alternativa, de emergência, ao ensino presencial, face a situação pandémica mundial da COVID-19. Desta forma, o uso de novas estratégias de ensino e o recurso às TIC foram muito importantes, pois permitiram que todos, os discentes, tivessem acesso à educação.

4. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO EDUCATIVO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

Este capítulo tem como finalidade descrever o meio onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada, com a duração total de nove meses, sendo que quatro meses sucederam numa escola do 2ºCEB e os outros cinco meses numa escola do 1ºCEB.

A mestranda teve o cuidado de conhecer o contexto em que esteve inserida, de modo a ser capaz de adaptar a sua prática pedagógica às características, necessidades e interesses da turma, com o intuito de desenvolver um processo de ensino e de aprendizagem lucrativo e de qualidade.

O par pedagógico realizou grande parte do seu estágio em contexto presencial. Todavia, no mês de fevereiro e na primeira semana do mês de março, este foi realizado em contexto à Distância, como é possível observar na Tabela 1.

Tabela 1: Cronograma geral da PES da mestranda

Semestre	Ciclo de Escolaridade e Ano	Duração da PES
1º Semestre	2ºCEB – 5º ano	20 de outubro – 22 de janeiro (contexto presencial)
	2º CEB – 6º ano	8 de fevereiro – 26 de fevereiro (contexto à distância)
2º Semestre	1º CEB – 3º ano	8 de março – 15 de março (contexto à distância)
		15 de março – 17 de junho (contexto presencial)

Neste capítulo afigura-se uma caracterização e descrição geral do Agrupamento de Escolas frequentado pela mestranda.

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO AGRUPAMENTO

A PES decorreu num Agrupamento de Escolas do distrito e concelho do Porto.

Este agrupamento é constituído por quatro estabelecimentos de ensino, dos quais três são do 1ºCEB com Jardins de Infância e um estabelecimento de 2º e 3ºCEB. Todas as escolas pertencentes ao Agrupamento situam-se em zonas de bairros sociais.

O nível socioeconómico e cultural dos moradores é heterogéneo, porém a maioria habita nos bairros sociais circundantes, levando para a Escola muitos dos problemas do seu quotidiano (Regulamento Interno, 2019), o que, posteriormente, reflete-se numa débil relação entre a escola e a família, no abandono escolar, exclusão social e/ou escolar. Desta forma, o Agrupamento de Escolas está integrado no programa de Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP). Este programa foi desenvolvido pelo Ministério da Educação (ME) e pretende a “promoção da igualdade no acesso e no sucesso educativos da população escolar em idade de frequência do ensino básico, universal e gratuito, muito em particular das crianças e dos jovens em situação de risco de exclusão (social e escolar)” (Costa, Sousa & Mendes,2000:83, citado por Ferreira & Teixeira, 2010, p.331).

As escolas do Agrupamento estão localizadas “numa zona de vários bairros sociais com uma parte significativa de população desfavorecida económica, social e culturalmente” (Projeto educativo, 2021, p.5).

O projeto educativo deste Agrupamento surgiu da necessidade de aumentar a visibilidade dos processos de escolarização, mobilizando vontades e recursos para promover uma ação educativa articulada e eficaz.

A mestranda realizou a PES em dois espaços educativos distintos. Porém, ambos são parte integrante do mesmo Agrupamento de Escolas ao qual está confinada uma série de documentação índole reguladora que norteia e sustenta a ação educativa junto da comunidade.

Referente à situação pandémica da COVID-19, a Direção-Geral da Saúde (DGS) e o Ministério da Educação, forneceram às escolas um conjunto de informações e orientações que têm em vista a elaboração de um plano de contingência que controle e

diminua o risco de contágio, garantindo, deste modo, a retoma às atividades presenciais letivas e não letivas em condições de segurança para toda a comunidade educativa.

É possível concluir que existem estratégias, planos e dinâmicas comuns às escolas pertencentes ao agrupamento, mas também existem particularidades e características específicas em cada uma delas, com o intuito de dar resposta às necessidades dos alunos.

4.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 2º CICLO DO ENSINO BÁSICO

O estabelecimento de ensino do 2º CEB, no qual decorreu a PES, corresponde à sede do Agrupamento e engloba dois ciclos de ensino (2ºCEB e 3ºCEB).

O espaço físico abrange quatro blocos (A, B, C, D), Pavilhão Gimnodesportivo, campo de jogos exterior e zonas ajardinadas, sendo que os quatro blocos possuem dois pisos e interligam-se através de um espaço coberto. O Pavilhão Gimnodesportivo é o local onde decorrem as sessões de educação física e outras atividades desportivas.

Referente, aos diferentes setores de apoio e prestação de serviços, a escola tem papelaria, bufete, refeitório e gabinete de Ação Social Escolar.

No bloco A da escola, existe a secretaria da Escola, a sala dos professores e a sala da direção. No segundo piso deste edifício encontra-se a biblioteca, a sala de informática, a sala de apoio ao estudo e a sala de música. No bloco B temos a cantina e o bufete. Relativamente, ao bloco C e D podemos observar dois pisos destinados a salas de aula, sendo que no primeiro piso do bloco C existe um laboratório de Ciências Naturais.

A escola possui ainda, um amplo espaço exterior, usado como recreio pelos alunos.

No que diz respeito à situação pandémica da COVID-19, de acordo com a DGS, a escola adotou diversas medidas e elaborou um plano de contingência, com o objetivo de

minimizar o risco de contágio, garantindo a retoma das atividades presenciais educativas letivas e não letivas.

Por fim, importa referir que as aulas de Ciências Naturais e Matemática sucediam em salas de aula distintas, porém o espaço físico era semelhante. Em ambas as disciplinas, as mesas encontravam-se dispostas em filas, existia uma secretaria de apoio ao docente com um computador, mas nem todas tinham acesso à internet, nem quadro interativo, sendo necessário projetar na parede.

4.1.1.1. CARACTERIZAÇÃO DAS TURMA DO 2º

CEB

O par pedagógico iniciou a PES no 2º CEB. As turmas de Matemática e Ciências Naturais não eram as mesmas, sendo que uma era de 5º ano de escolaridade e a outra de 6º ano de escolaridade, respetivamente.

4.1.1.1.1. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 5º

B

A PES, na turma de Matemática teve início no 5º ano de escolaridade do 2º CEB. A turma era acompanhada dois dias por semana, pelo par pedagógico.

O horário realizado abarcou dois blocos de 50 minutos à terça-feira e um bloco de 50 minutos à quinta-feira, ambos os dias da parte da manhã. É importante salientar que o par pedagógico, juntamente com a professora cooperante selecionavam os temas a lecionar em aulas futuras.

A turma era composta por 20 alunos, sendo sete do sexo feminino e 13 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os nove e 11 anos de idade. De uma forma geral, a turma caracterizava-se por ser um grupo homogéneo, com ritmos de trabalho idênticos. Dois alunos beneficiavam de Medidas Universais de Suporte à Aprendizagem e à Inclusão em conformidade com o decreto-lei nº 54/2018 de 6 de julho, necessitando

de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamentos pró-social. Beneficiavam de adaptações no processo de avaliação (artº 28º). Contudo, ao longo das aulas lecionadas, nunca houve trabalho adaptado para estes alunos, uma vez que a professora cooperante não o fazia e estes também realizavam os mesmos testes de avaliação que a restante turma. Todavia, existia uma adaptação dos conceitos e da linguagem para com estes alunos, pois as suas dificuldades eram ao nível da interpretação e descodificação de enunciados escritos/orais.

A turma em questão pertencia a um nível socioeconómico médio-baixo, visto que no caso de algumas crianças, o apoio familiar era bastante frágil, não existindo um acompanhamento favorável e necessário em casa.

Relativamente, ao comportamento da turma, este de uma forma geral era bom, sendo cumpridas e respeitadas as regras de sala de aula, os colegas e toda a comunidade educativa.

Os alunos apresentavam-se sempre ativos no processo de ensino e aprendizagem, pois mostravam-se envolvidos, curiosos e participativos ao longo das aulas. Contudo, era evidente a presença de algumas lacunas na compreensão dos conteúdos lecionados, por parte de alguns alunos.

Devido à pandemia do novo coronavírus, no dia 21 de janeiro de 2021, o Conselho de Ministros comunicou a suspensão das atividades letivas e não letivas e de apoio social, tendo sido decretado estado de emergência em todo o território nacional. Neste sentido, o par pedagógico, acompanhou a turma, em contexto de E@D, a partir do dia 8 de fevereiro até ao dia 26 de fevereiro, através das plataformas ZOOM e Classroom. A turma tinha três dias aulas síncronas de 50 minutos e dois dias aulas assíncronas. No período correspondente a aulas assíncronas, os alunos realizaram tarefas previamente apresentadas. É possível afirmar, analisando a frequência de participação individual no decorrer das aulas, através das grelhas de observação, que com este regime de ensino, os alunos da turma revelaram-se menos participativos e envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Nas aulas presenciais os discentes tinham a possibilidade de

tirar dúvidas individuais, de forma mais reservada, não se sentindo, assim, tão expostos. O formato das aulas *online* obrigava a que as dúvidas, sobre um determinado conteúdo, fossem esclarecidas e colocadas coletivamente.

4.1.1.1.2. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 6º

D

A PES, na turma de Ciências Naturais teve início no 6º ano de escolaridade do 2º CEB. A turma era acompanhada dois dias por semana, pelo par pedagógico.

O horário realizado pelo par pedagógico consistia em dois dias por semana, terças-feiras e quartas-feiras da parte da manhã, em um bloco de 50 minutos por dia. Importa referir que, o par pedagógico reunia-se com a professora cooperante à quarta-feira, antes da aula, com a finalidade de existir um momento de partilha de conhecimentos e estratégias para cada conteúdo a lecionar, em aulas futuras.

A turma era composta por 20 alunos, sendo 11 do sexo feminino e nove do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 10 e 13 anos de idade. De uma forma geral, a turma caracterizava-se por ser um grupo heterogéneo, com diferentes ritmos de trabalho. É importante referir que nove alunos se encontravam ao abrigo do Decreto-lei nº54/2018 de 6 de janeiro. Assim sendo, estes alunos beneficiavam de Medidas Universais de Suporte à Aprendizagem e à Inclusão, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficiam de adaptações no processo de avaliação (artº 28º). Destes nove alunos, quatro estavam também abrangidos pelas Medidas Seletivas, nomeadamente, adaptações curriculares não significativas.

Contudo, tal como na disciplina de Matemática, nunca existiu trabalho adaptado para estes alunos, uma vez que a professora cooperante de Ciências Naturais não o fazia, pois estes conseguiam sempre acompanhar os conteúdos, embora tivessem algumas dificuldades. Em relação aos testes de avaliação, os alunos com Medidas Universais realizavam o mesmo teste que os restantes colegas. Porém, era feita uma adequação

dos conceitos e da linguagem, pois as suas dificuldades eram ao nível da interpretação e descodificação de enunciados escritos/orais, uma vez que, estes alunos apresentavam um reduzido vocabulário.

Quanto à assiduidade e pontualidade dos discentes, grande maioria era pontual e assídua. Porém, alguns alunos não eram nem pontuais, mesmo as aulas não sendo no primeiro tempo da manhã, nem assíduos, pois existiam dois alunos que faltavam muitas vezes às aulas.

Em relação ao comportamento da turma, este era, de uma forma geral, razoável, pois existiam algumas perturbações durante a aula, tendo a professora cooperante ou o par pedagógico de intervir e chamar a atenção dos alunos, de forma a compreenderem o que estavam a fazer de errado.

A turma apresentava-se sempre ativa no processo de ensino e aprendizagem, pois mostrava-se envolvida, curiosa e participativa ao longo das aulas. Contudo, era evidente a presença de algumas dificuldades na compreensão dos conteúdos lecionados, por parte de alguns alunos.

Devido à pandemia do novo coronavírus, no dia 21 de janeiro de 2021, o Conselho de Ministros comunicou a suspensão das atividades letivas e não letivas e de apoio social, tendo sido decretado estado de emergência em todo o território nacional. Neste sentido, o par pedagógico, acompanhou a turma, em contexto de E@D, a partir do dia 8 de fevereiro até ao dia 26 de fevereiro, através das plataformas ZOOM e Classroom. A turma tinha os dois dias de aulas síncronas, definidos no ensino presencial. É possível comprovar que com este regime de ensino, os alunos da turma, revelaram-se menos participativos e envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

4.1.2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA DO 1º CEB

O estabelecimento de ensino do 1ºCEB, no qual o par pedagógico realizou a PES, é composto por dois ciclos de ensino (Pré-escolar e 1ºCEB).

A escola contempla dois pisos. No rés-do-chão encontram-se as duas salas do pré-escolar, a Biblioteca e a sala de arrumos. No primeiro andar situam-se as salas dos Professores, as quatro salas de aula, o gabinete da Coordenadora da Escola, instalações sanitárias para os alunos e professores e dois arrumos. A sala dos Professores é utilizada como sala de apoio, para os alunos das quatro turmas. Uma vez que, a escola apresenta apenas quatro turmas referentes ao 1ºCEB. A cantina da escola situa-se noutra edifício, relativamente mais pequeno.

Relativamente, às salas de aula atribuídas ao 1ºCEB todas dispõem de quadro interativo, computador e armários nos quais são guardados os materiais escolares de cada turma.

O espaço exterior, em torno da escola, é amplo e contém uma grande área descoberta, que oferece às crianças diferentes estruturas, como por exemplo, um campo de futebol, um campo de basquetebol e um pequeno parque infantil com escorrega. Este espaço está dividido em duas zonas distintas, uma para a Educação Pré-Escolar e outra para o 1º CEB. A comemoração de festividades (por exemplo, Dia Mundial da Criança) e algumas das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC) são realizadas no exterior.

A zona exterior destinada ao 1ºCEB encontra-se, por sua vez, dividida entre campo traseiras, campo frente, jardim da frente e coberto traseiras, com o intuito de as turmas, por causa do vírus SARS-CoV-2, não partilharem os espaços. Deste modo, era atribuído a cada turma um espaço por dia, podendo todas as turmas frequentar todos os espaços pelo menos uma vez por semana. Cada turma tinha um horário para frequentar o recreio, sendo que os horários do primeiro e segundo anos coincidiam e o horário do terceiro ano correspondia ao do quarto. À Educação Pré-Escolar foi atribuída a estrutura que continha o parque infantil.

No espaço exterior existia, ainda, uma zona coberta de pequenas dimensões. Contudo, como já se referiu acima, as turmas não frequentavam o intervalo ao mesmo tempo, o que tornava possível os alunos frequentarem este espaço em dias de chuva e com o devido distanciamento.

Deste modo, importa referir que o par pedagógico desenvolveu a PES na sala destinada à turma A do 3º ano. A sala apesar de conter uma boa área, devido ao distanciamento, a disposição inicial da mesma, tornava por vezes complicado circular pela sala de aula, havendo, posteriormente, alterações na disposição das mesas.

Inicialmente, as mesas estavam organizadas em quatro filas, de forma a cumprir todas as regras, procedimentos e protocolos definidos face a pandemia da Covid-19, assegurando-se assim, todas as condições de segurança e higiene.

Três alunos da turma estavam dispostos em grupo, uma vez que um deles apresentava Medidas Universais realizando, assim, trabalho adaptado ao seu ritmo de aprendizagem e os outros dois alunos beneficiavam de Medidas Universais e Seletivas, sendo o trabalho delineado para estas três crianças, de forma igual. Na sala existia, ainda, um quadro de cortiça, no qual eram expostos os trabalhos realizados pelas crianças. Como já foi mencionado, cada sala tinha armários nos quais eram guardados os diversos materiais escolares de cada turma.

4.1.2.1 CARACTERIZAÇÃO DA TURMA DO 3º A

No segundo semestre, a Prática de Ensino Supervisionada do par pedagógico, iniciou-se na turma A do 3º ano de escolaridade. Na primeira semana da PES, no 1ºCEB, o par pedagógico acompanhou a turma, em E@D durante cinco dias. Posteriormente, em ensino presencial, a turma foi acompanhada quatro dias por semana, sendo que dois desses dias eram apenas manhãs e os outros dois eram o dia inteiro.

A turma era constituída por 23 alunos, sendo 13 rapazes e 10 raparigas, com idades compreendidas entre os oito e os 12 anos de idade. Na turma existiam cinco crianças ao abrigo do decreto-lei nº54/2018 de 6 de julho. Dois alunos com Medidas Universais acompanhavam o grupo, enquanto outro com Medidas Universais realizava trabalho adaptado ao seu ritmo de aprendizagem, juntamente com duas crianças que beneficiavam de Medidas Universais e Seletivas, necessitando de diferenciação

pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficiavam de adaptações no processo de avaliação (artº 28).

A turma apresentava um contexto socioeconómico médio-baixo, sendo que grande parte dos alunos moravam no bairro social nos arredores da escola. Algumas crianças tinham um apoio familiar bastante frágil, isto quando não era nenhum. A escola acabava por ser um lugar de refúgio e segurança para grande parte dos discentes. Devido a isto, os alunos, ainda, demonstravam um mau comportamento, não sendo, por vezes, cumpridores das regras. Contudo, a grande maioria era pontual e assídua.

A turma mostrava-se sempre interessada, motivada e envolvida no processo de ensino e aprendizagem, demonstrando curiosidade e interesse nos conteúdos abordados. No entanto, era evidente as fragilidades e dificuldades nas áreas curriculares de Matemática e Português, uma vez que, os alunos demonstravam dificuldades na interpretação de enunciados e de textos.

Relativamente ao comportamento, a turma era agitada e nos intervalos apresentava comportamentos agressivos e uma linguagem inadequada entre eles e os elementos integrantes da Escola. No que diz respeito ao cumprimento das regras de sala de aula, alguns alunos raramente as cumpriam, sendo necessário a professora cooperante chamá-los à atenção para os comportamentos negativos.

5. INTERVENÇÃO NO CONTEXTO EDUCATIVO

Ao longo da PES, todas as intervenções realizadas pela mestranda, respeitaram os momentos do ciclo da supervisão: a observação, a planificação, a ação e a reflexão sobre a ação.

As aulas planificadas e implementadas, os recursos construídos e as relações estabelecidas entre o par pedagógico, as professoras cooperantes e todos os membros da comunidade educativa permitiram um desenvolvimento de conhecimentos, competências e experiências que foram fundamentais para a construção da identidade profissional da mestranda.

Posto isto, o presente capítulo tem como finalidade apresentar algumas das experiências vividas pela mestranda, durante este percurso de aprendizagem e transformação docente. Em cada subcapítulo encontrar-se-á uma breve introdução referente às intervenções nas respetivas áreas curriculares de Matemática, Ciências Naturais, Estudo do Meio e Articulação de Saberes, tendo como documento orientador, os cronogramas elaborados pelo par pedagógico em ambos os ciclos, como é visível no Apêndice A. Importa, ainda, mencionar que em cada um destes subcapítulos serão apresentadas descrições e reflexões das regências escolhidas pela mestranda nos diferentes ciclos de ensino. Por último, apresentar-se-á um subcapítulo relativo à dinamização e colaboração do par pedagógico nos projetos e atividades educativas.

5.1. ARTICULAÇÃO DE SABERES

A Articulação de Saberes não deve ser considerada como uma área curricular, pois estabelece uma relação entre as diferentes áreas do saber, sendo assim possível a interdisciplinaridade. A Articulação de Saberes não se foca unicamente nos conteúdos científicos, mas sim em abranger valores morais e éticos típicos de uma sociedade evolutiva, que engloba diferentes campos de aprendizagem e vivência (Gonçalves & Martins, 2018).

De acordo com as necessidades atuais da sociedade, é crucial desenvolver práticas significativas, que sejam lecionadas pela articulação curricular a partir de diferentes relações entre disciplinas. Por conseguinte, evidenciam-se três tipos de relações: a interdisciplinaridade que “surge ramificada do educar e ensinar” (Gonçalves & Martins, 2018, p. 608), dado que existe a necessidade de “recorrer a processos de construção do conhecimento que exijam o envolvimento de distintos pontos de vista e diferentes áreas do saber” (Gil, Fernandes, Botelho & Sousa, 2017, p.77), ou seja, a cooperação entre duas ou mais disciplinas; a multidisciplinaridade pressupõe “uma organização em que as diversas disciplinas (...) e embora continuando a manter as suas fronteiras de conhecimento, estabelecem, pontualmente, relações entre si” (Leite, 2012, p.88); e a transdisciplinaridade que se traduz numa fusão de disciplinas, onde não é possível identificar-se onde começa e onde termina cada disciplina.

Em concordância com Leite (2012), a utilização destas estratégias na prática educativa é justificada pela adequação de conhecimentos e pela atribuição de sentidos aos acontecimentos do quotidiano. Considerando a necessidade de desenvolver estas práticas, esta área do conhecimento é vista como «primordial e urgente», em todos os ciclos de ensino, especialmente no 1ºCEB (Pombo et al., 1993).

No que diz respeito ao 1ºCEB, o processo de Articulação de Saberes ganha um especial foco, na medida em que o ensino do português favorece contextos educativos onde domina a monodocência. Esta é definida como “a responsabilização de um(a) único(a) professor(a) pela gestão de todo o currículo de uma turma” (Vale & Mouraz, 2014, p.88).

Neste seguimento, o docente do 1ºCEB acompanha a turma nos primeiros quatro anos de ensino obrigatório, deste modo, realiza-se uma contínua observação e construção das características da turma, na qual há a criação de laços afetivos, essenciais entre o ser humano, nomeadamente, nesta faixa etária, desenvolvendo-se assim condições ideais para aprender e ensinar (Silva, 2005). Assim sendo, existe, por parte do professor, uma “maior responsabilidade pelo desenvolvimento global da criança, tanto ao nível das aprendizagens académicas e sociais, mas também ao nível afetivo, emocional e moral” (Silva, 2005, p. 4).

Seguindo esta linha de pensamento, Formosinho (2016, p.90) realça algumas funções do professor do 1ºCEB: “o docente tem a gestão integral do currículo e de boa parte das dimensões pedagógicas – a relação pedagógica, o tempo escolar, o espaço escolar, o trabalho em grupo, o trabalho de projeto, a planificação e a documentação, a avaliação formativa, a disciplina na sala de aula, os intervalos e recreios, etc.”.

Associada à Articulação de Saberes está a integração das TIC como ferramenta facilitadora da transversalidade. Tal como menciona Silva (2001, p.839), “hoje, a tecnologia não para de penetrar nas nossas vidas, colocou-nos a viver num novo mundo” e, por isso mesmo, precisa de estar presente na sala de aula. Esta precisa de estar presente na sala de aula, articulando os diversos conteúdos de maneira consciente, responsável e com uma intencionalidade pedagógica.

Nesta perspetiva, de uma “sociedade do conhecimento, uma sociedade em rede, onde habitam crianças da geração digital que mudaram os seus modos de comunicação e de entretenimento, são necessárias escolas e professores também eles da era digital” (Quadros-Flores et al., 2009, p.716). Posto isto, as TIC identificam-se como facilitadoras de um processo de ensino e aprendizagem inovador, criativo, contextualizado e significativo.

É possível afirmar que as TIC demonstram o seu “potencial diversificador de estratégias metodológicas e de formas de comunicação fundamentais para uma cultura de inovação, de investigação e de formas de desenvolvimento centradas no aluno” (Quadros-Flores & Ramos, 2017, p.195). Neste sentido, o uso de recursos tecnológicos nas sessões lúdicas são uma mais-valia na fomentação da motivação, do envolvimento e do empenho dos discentes, e quando bem utilizados e relacionados a uma metodologia construtivista, colaboram para um melhoramento significativo dos resultados, proporcionando uma aceleração no método de construção e aquisição de conhecimentos. Assim, o recurso às TIC na sala de aula permite à criança o desenvolvimento de capacidades de expressão e comunicação e, ainda, promove momentos de aprendizagem significativos. Importa referir que se os recursos tecnológicos forem bem escolhidos e associados a uma metodologia construtivista, os

resultados são melhorados, o processo de construção e aquisição de conhecimentos é mais rápido, a compreensão e articulação de conteúdos é simplificada, para além disso estimulam a motivação, o empenho e o envolvimento das crianças, suscitando o interesse e a curiosidade, beneficiando para o sucesso escolar (Quadros-Flores & Ramos, 2017).

Atualmente, vivemos numa era digital. Deste modo, as TIC tornam possível ensinar e aprender num paradigma de perfil humanista, no qual são fortalecidas as relações aluno-professor e aluno-aluno, assim como as aprendizagens ativas que estimulam e respeitam os diferentes ritmos de aprendizagem (Quadros-Flores, 2011). Assim sendo, compete ao docente abordar e usufruir da melhor maneira as experiências que as TIC propiciam, dando a oportunidade dos discentes se prepararem para a cidadania digital, a partir da troca de informações, ideias e o contacto com distintas realidades, que retratam a sociedade atual.

É possível concluir que a Articulação de Saberes viabiliza a construção significativa de conhecimentos para os estudantes, promovendo as capacidades, atitudes e valores que cooperam na formação de cidadãos autónomos de sucesso, encarando os obstáculos colocados pela sociedade. Importa, ainda, referir que é pertinente que diferentes professores trabalhem e colaborem em conjunto, com a participação dos alunos, desde que se corrobore “matérias que estejam empiricamente ligadas entre si, [devendo] ser um trabalho realizado ao longo do ano de aprendizagem e em concordância com as motivações, facilidades e dificuldades dos alunos” (Gonçalves & Martins, 2018, p.608).

No 1ºCEB, a mestranda lecionou sete intervenções relativas à Articulação de Saberes, contempladas na tabela 2.

Tabela 2: Descrição geral das intervenções de Articulação de Saberes, no 1ºCEB

Regências	Data	Sumário
1ª	15 de abril	- Um novo tipo de texto: o <i>email</i> .

		- Criação de um <i>email</i> de turma.
2ª	22 de abril	- O que entendes por advérbios?
3ª	6 de maio	- Para ti o que é a coragem?
4ª	17 de maio	- “O Príncipezinho”, de Antoine de Saint-Exupéry.
	18 de maio	
5ª	Aula supervisionada	- Aventura-te com o Príncipezinho!
6ª	14 de junho	- “O Segredo do Rio”, de Miguel Sousa Tavares.
	16 de junho	
7ª	Aula supervisionada	- Ajuda o peixe a levar comida ao seu amigo.

5.1.1. REFLETIR NO 1ºCEB

No dia 18 de maio de 2021, na turma A do 3º ano de escolaridade foi colocado em prática o plano de ação de uma intervenção de 45 minutos em Articulação de Saberes, sendo que, a aula planificada e implementada sucedeu de uma planificação de 90 minutos. Posto isto, os primeiros 45 minutos foram lecionados pela mestranda e os segundos pelo par pedagógico da mestranda, contudo, a totalidade da planificação e a construção de todos os recursos foi realizada por ambas. Esta aula foi a primeira aula de supervisão da disciplina.

Esta aula teve como tema: “Aventura-te com o Príncipezinho!”. A planificação construída (Apêndice B) considerou a contextualização da turma, enquadramento

programático, metas curriculares e aprendizagens essenciais, percurso de aprendizagem e os respetivos recursos. A planificação envolveu uma perspetiva interdisciplinar, uma vez que a Matemática, o Estudo do Meio e as Tecnologias de Informação e Comunicação estiveram presentes, com o objetivo de motivar e estimular os alunos para o desenrolar da aula. No que diz respeito à disciplina de Português, trabalhou-se os domínios da Oralidade e da Leitura e Escrita, mais especificamente os subdomínios, apresentados no Programa e Metas Curriculares, interação discursiva; compreensão e expressão; compreensão de texto; morfologia e lexicologia. Esta aula teve em conta os conhecimentos prévios dos alunos, em relação à obra: “O Príncipezinho” de Antoine de Saint-Exupéry.

Nesta aula adotou-se uma abordagem STEAM – *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics* – proporcionando a inovação e a melhoria da qualidade do ensino (Colucci-Gray et al., 2019). Em conformidade com Shin et al. (2013, citado por Botelho, 2020) esta abordagem de ensino desenvolve nos alunos diversas competências, para que estes sejam cidadãos “criativos e convergentes, capazes de atravessar fronteiras disciplinares tradicionais, bem como a natureza das diferentes unidades curriculares, para explorar o mundo científico, para resolver problemas e para comunicar e colaborar com os outros” (p.56). Esta abordagem, ainda, providencia a dinamização de atividades ativas, cooperativas, colaborativas e experimentais focadas na criança e sempre associadas ao seu quotidiano.

Perante isto, salienta-se que a disposição da sala de aula foi realizada previamente pelo par pedagógico, uma vez que a turma se organizou em pequenos grupos de trabalho. Foi cedido a cada grupo um tablet. De acordo com Estanqueiro (2010, citado por Oliveira, 2017), a cooperação “é um sinal de qualidade na educação. A escola deve preocupar-se não só com os conteúdos programáticos e as classificações, mas também com a formação pessoal e social do aluno” (p.8).

Enquanto se esperava que alguns alunos chegassem, a professora estagiária pediu a um aluno que resumisse a história para os colegas que não estiveram presentes no dia da leitura e análise da obra.

De seguida, os alunos observaram o primeiro diapositivo do *PowerPoint* (Apêndice B1). Este continha imagens de desenhos realizados por alguns alunos, após a exploração da obra.

Posteriormente, foi entregue a todos os grupos um texto instrucional Apêndice B2). sobre como utilizar a aplicação *Pic Collage*. Nesta aplicação os alunos tiveram acesso a seis imagens, nas quais iriam escrever frases simples (Figura 1) relacionadas com a imagem e a história: “O Príncipezinho” de Antoine de Saint-Exupéry, com o intuito de recordarem a história.



Figura 1: Aluno a escrever as frases das imagens

O texto instrucional, a princípio, estava a ser lido em conjunto, mas os alunos pareciam que não estavam a compreender o que era pedido. Deste modo, a professora estagiária sugeriu, aos alunos, que comesçassem a fazer os primeiros passos/procedimentos, que ela ia passando pelos lugares com o intuito de os orientar nos passos seguintes, podendo assim concluírem a tarefa. Porém surgiram algumas dúvidas, pois os alunos estavam mais interessados em manipular a aplicação e resolver a tarefa, do que em ler o texto instrucional e perceber como funcionava a aplicação.

Aluno (A) 1: *Professora, o que faço agora?*

A5: *Como escrevo na imagem?*

A2: *Como insiro uma nova imagem?*

Professora Estagiária (PE): *Turma, vamos todos ouvir! Já leram os passos do texto instrucional para saberem como fazer?*

A1: *Ainda não!*

PE: *Têm de ler primeiro e se não perceberem ou tiverem dúvidas colocam o dedo no ar e eu vou ao vosso grupo.*

Após reflexão desta parte da aula, a mestranda concluiu que deveria ter explorado, em grande grupo, o texto instrucional, com a finalidade de os discentes terem alguma autonomia na realização do desafio.

Depois de terminarem essa parte, foi-lhes pedido que organizassem as imagens por ordem cronológica (Figura 2), com a finalidade de recontarem a história recorrendo a esta aplicação. Como os alunos estavam a demorar bastante tempo com este desafio, a professora estagiária colocou no quadro interativo um relógio digital e deu-lhes mais cinco minutos, para finalizarem a tarefa, informando que quando o tempo acabasse, eles teriam de ter as imagens organizadas, quer tivessem feito tudo ou não.

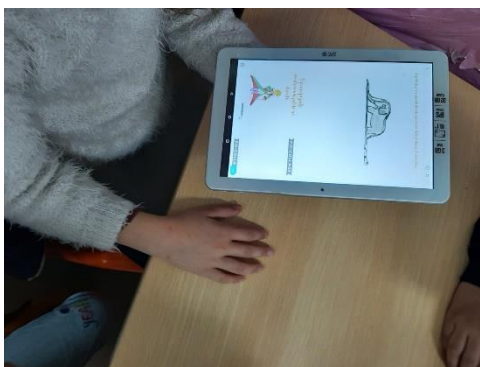


Figura 2: Organização das imagens

Foi pedido a dois grupos que apresentassem o que escreveram nas imagens, bem como a sua ordem cronológica à turma. Os restantes grupos não tiveram tempo para apresentar, dado que este desafio demorou algum tempo a ser realizado.

De seguida, apresentou-se à turma um pequeno vídeo e, posteriormente, o novo desafio – “De um asteroide para um planeta tenho de viajar. De um veículo espacial vou precisar. Este transporte, humanos à Lua já levou. Que transporte vou usar? Podem-mo desenhar?”. Para esta tarefa, os discentes, recorreram à aplicação *Paint for kids* e, foram desafiados a desenhar o meio de transporte que o Príncipezinho iria viajar.

PE: *Sabem qual o meio de transporte que o Príncipezinho terá de usar?*

A2: *Eu acho que é um foguetão.*

A3: *O meu grupo também.*

PE: *Muito bem! Bom trabalho.*

Todos os alunos concordaram em desenhar um foguetão (Figura 3). Assim, foi entregue a cada aluno as peças (Apêndice B4) com a palavra foguetão (foginete + ão = foguetão).



Figura 3: Aluno a desenhar um foguetão

Uma vez que a planificação não foi concluída durante a aula supervisionada, depois do intervalo a professora cooperante permitiu que se retomasse a aula dando seguimento à planificação. A estrutura da aula permitiu que se dividisse, novamente, a turma em grupos, de modo a que a mestrande e o seu par pedagógico conseguissem agilizar melhor a aula. Esta parte da aula, foi lecionada em conjunto.

Foi apresentado um pequeno vídeo aos alunos e, em seguida, o desafio proposto. A turma foi desafiada a descobrir o nome do planeta que o Príncipezinho estava a visitar, para tal teve de efetuar operações com a adição e subtração de frações com o mesmo

denominador. À medida que, cada grupo resolvia uma operação era entregue uma letra com a solução da fração no outro verso (Apêndice B4). Por último, os grupos foram desafiados a organizar as frações por ordem crescente e, assim, decifraram o nome do planeta, Afixo. Neste momento da aula, trabalhou-se os conhecimentos prévios que os alunos possuíam sobre adição e subtração de frações com o mesmo denominador e ordenação de frações com o mesmo numerador.

Para finalizar, os alunos visualizaram no *PowerPoint* duas imagens com exemplos dos prefixos e sufixos mais utilizados. Foi entregue aos alunos uma ficha informativa (Apêndice B3) com as definições de radical, afixo, prefixo, sufixo e alguns exemplos destes.

A mestranda pode afirmar que os desafios foram bem pensados e estruturados, com a finalidade de serem os alunos a descobrir o que iria ser trabalhado, os afixos. Ela monitorizou a atenção e compreensão dos alunos, circulou pela sala de aula, manteve sempre uma postura profissional e flexível, e valorizou as intervenções relevantes dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Teve sempre o cuidado de manter a disciplina na sala de aula e proporcionou à turma um ambiente favorável à aprendizagem.

Importa referir e refletir que a gestão do tempo foi uma das fragilidades sentidas pela mestranda no decorrer da aula. No início da aula, deveria ter sido definido um tempo, através de um relógio digital, para que os alunos não estivessem sempre a apagar o que tinham feito, só se tivessem tempo, é que melhorariam o trabalho efetuado. As dúvidas que por vezes surgiam nos grupos, deveriam ter sido partilhadas com toda a turma. Contudo, a mestranda pensa que teria alguma dificuldade em que fosse exequível, pois com os tablets os alunos distraíam-se facilmente e nem sempre ouviam o que era pedido.

Todavia, pode-se afirmar que a turma se mostrou sempre motivada e entusiasmada, ao longo do decurso da aula. Os pequenos vídeos e as vozes das crianças envolveu-os na aula, no seu todo, pois sabiam que era algo deles e para eles.

Acrescenta-se, ainda, que as sequências didáticas fazem com que os alunos se sintam mais motivados. O uso de diferentes desafios, de diferentes aplicações, também contribuem para esse estado de motivação e entusiasmo/euforia. Perante isto, a utilização de vários recursos motivadores, promove a relação entre a aprendizagem as experiências da vida quotidiano dos alunos (Zabalza, 1992, citado por Diogo, 2010).

Houve uma aluna não quis integrar nenhum grupo, nem trabalhar. Desta forma, a mestranda deveria ter tido uma tarefa suplementar para esta aluna. Convém referir que é uma aluna complicada que quando contrariada, habitualmente, destabiliza a aula e apresenta com alguma regularidade comportamentos de oposição às tarefas propostas. Poder-lhe-ia ter atribuído uma função, como por exemplo, monitorizar a aula, ver se os colegas estavam a fazer o que lhes foi pedido. Talvez, acabasse por se envolver na tarefa e até mesmo se integrar num grupo.

No dia seguinte, conforme sugestão da professora supervisora, os alunos realizaram a tarefa de expansão de frases, utilizando as frases das imagens que criaram no *Pic Collage* (Apêndice B5).

O par pedagógico da mestranda explicou à turma o que eram os conectores e deu exemplos de conectores, recorrendo a frases. Posteriormente, a turma já disposta em grupos iniciou a expansão das suas frases.

Após a realização dessa tarefa, a mestranda pediu aos grupos para apresentarem à turma as suas frases e, passou-se à redação das frases no computador. Os outros alunos foram observando as frases dos colegas e fazendo a autocorreção das mesmas, sempre que necessário.

Os recursos utilizados e a abordagem STEAM forma cruciais para a dinâmica e sucesso da aula, dado que “a criança não constrói aprendizagens sozinha. Os processos fundamentais para todas as aprendizagens do ser humano acontecem na coletividade, na interação um com o outro e com o meio envolvente” (Ribeiro, 2008, p.18 a19).

No que diz respeito à avaliação, esta é um momento essencial, visto que possibilita ao professor perceber se os alunos adquiriram os conhecimentos pretendidos. No entanto, no decorrer de uma aula, é pouco provável conseguir analisar as capacidades e fragilidades de todas as crianças. Assim sendo, a mestranda usou uma grelha de observação, construída por ela, tendo em vista a avaliação formativa (Apêndice B6).

5.2. CIÊNCIAS NATURAIS E ESTUDO DO MEIO

As Ciências Naturais e o Estudo do Meio são disciplinas fundamentais para a compreensão do mundo natural.

De acordo com Cachapuz, Praia & Jorge (2002) é fundamental incentivar a curiosidade e o entusiasmo dos alunos pela ciência começando pelo ensino desta, dado que a ciência tem como objetivo explicar o mundo (Fiolhais, 2002).

As Ciências da Natureza abrangem conceitos que estão presentes no quotidiano do ser humano, tanto a nível pessoal como social. Esta área possibilita-nos uma maior compreensão e conhecimento relacionados com o mundo que nos rodeia. Deste modo, é possível afirmar que o ensino das Ciências, é indispensável/necessário para a construção de cidadãos independentes e conscientes, visto que “o ensino das Ciências cumpre a função de educar para a cidadania” (Pereira, 1992, p.28).

Na segunda metade do século XX, manifestou-se o movimento que pretende associar a ciência com a Tecnologia e a Sociedade (CTS) – abordagem CTS – uma vez que a sociedade está em constante mudança, no caminho para a evolução tecnológica. Este movimento proporcionou uma nova perspetiva do ensino das Ciências, tornado os alunos capazes de “interrogar, observar, analisar e refletir criticamente de forma a compreender as conexões científicas” (Santos et al., 2017, citado por Monteiro, 2018, p.70).

Esta abordagem visa formar cidadãos informados, críticos, responsáveis e competentes, capazes de contemplar o papel da ciência e da tecnologia na sociedade e vice-versa, de

maneira a tornarem-se eficientes/eficazes não só a nível profissional, mas também, a nível individual e coletivo (Galvão & Freire, 2004).

Souza (2012) revela que o ensino fundamentado no enfoque CTS contribui para a promoção da educação científica e tecnológica do cidadão, permitindo-lhes construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e Tecnologia na Sociedade e atuar sob as questões.

O papel do professor é crucial, porque proporciona o aprofundamento das questões, ajudando na construção de conhecimentos mais significativos e rigorosos, com base nos saberes prévios das crianças (Alonso & Roldão, 2006). Assim sendo, o docente deve partir das concepções que os alunos manifestam das experiências vividas para promover a construção de conhecimentos científicos, despertando a curiosidade e as suas capacidades intelectuais, levando a criança a investigar/analisar o comportamento de fenómenos, hábitos e rotinas de pesquisa que provoquem a capacidade de refletir sobre a evidência, argumentando de forma lógica e clara (Pereira, 2002).

De acordo com Parreira (2012, p.150), neste tipo de abordagem deve-se “perspetivar a educação científica como centrada no aluno, de forma a que este possa dar, simultaneamente, sentido ao ambiente social que o rodeia (sociedade), quer natural (ciência) quer construído artificialmente (tecnologia)”.

O termo literacia científica é constantemente relacionado aos currículos que abrangem a abordagem CTS e tem como definição:

a capacidade de usar o conhecimento científico, de identificar questões e de desenhar conclusões baseadas na evidência por forma a compreender e a ajudar à tomada de decisões sobre o mundo natural e das alterações nele causadas pela atividade humana (OCDE, 2003, p.133).

Assim, a aprendizagem das Ciências é um direito na formação das crianças, tornando-as ativas/participantes na construção do seu conhecimento e no desenvolvimento das competências científicas.

Desta forma, pretende-se que os discentes sejam observadores ativos com competências para descobrir, investigar, experimentar e aprender. Com o ensino das Ciências os alunos aprofundarão o seu conhecimento da Natureza e da Sociedade, devendo o professor “proporcionar-lhes os instrumentos e as técnicas necessárias para que eles possam construir o seu próprio saber de forma sistematizada.” (Programa e Metas Curriculares de Estudo do Meio, s.d., p.102).

Visto que a ciência está presente em quase todos domínios da sociedade, é importante que os estudantes compreendam e saibam usar adequadamente as tecnologias e possuam a capacidade de usar a ciência de forma a melhorarem a sua vida (Pereira, 2019).

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação é fundamental no contexto educacional, pois possibilita a observação, investigação e experimentação da sociedade e da tecnologia, ao longo da sua progressiva evolução. Em concordância com Quadros-Flores et al. (2011, p.432), as TIC “facilitam, motivam, desenvolvem competências, respondem às necessidades, permitem inovar ou recriar práticas que agradam aos alunos e melhoram os resultados”.

Posto isto, é possível afirmar que lecionar conteúdos desta área curricular de maneira interdisciplinar faz todo o sentido, dado que, a aprendizagem se torna mais significativa, motivante, estimulante, contextualizada e útil para o discente.

Sendo assim, na aprendizagem das Ciências deve prevalecer a integração disciplinar. Os alunos deverão ser capazes de tomar decisões conscientes, ponderadas e acertadas, resolvendo diversos problemas do mundo que os rodeia, renunciando, assim, à ideia da “Visão meramente disciplinar” (Cachapuz et al., 2000, p. 123). Por conseguinte, os discentes criarão e construirão conexões científicas que contribuirão para a análise, compreensão e reflexão dos acontecimentos do seu dia-a-dia.

Nesta perspetiva, destaca-se a importância dos docentes de Ciências Naturais e Estudo do Meio, recorrerem à situação formativa. A Situação Formativa é uma modelização didática dos espaços de aprendizagem nas escolas, que tem como principal intenção

transformar objetos de ensino em aprendizagens consolidadas (Lopes, 2004). Deste modo, a mediação do professor deve estar presente na sala de aula, bem como a sua linguagem verbal e não verbal com respostas sistemáticas às iniciativas de aprendizagem, no que diz respeito ao comportamento, competências e valores do aluno (Lopes et al., 2010). Em conformidade com Lopes et al. (2010), a mediação do professor e a sua qualidade são determinadas pelo modo como: os estudantes executam a tarefa; o professor fornece a informação importante e estrutura a aprendizagem pretendida; o docente organiza o trabalho na sala de aula, evidenciado o que pretende dos discentes; os alunos são envolvidos na sua aprendizagem, nomeadamente, na forma como utilizam a informação e os seus conhecimentos; o campo conceptual específico das Ciências Físicas (CF) é trabalhado; são facultados os recursos.

No que se refere ao 1ºCEB, a área curricular de Estudo do Meio engloba as Ciências Naturais e as Ciências Humanas e, abarca conteúdos que se relacionam e complementam, numa perspetiva significativa e holística do conhecimento. É neste ciclo de ensino que os discentes manifestam concepções pré-definidas sobre a ciência e são motivados a desconstruí-las progressivamente, associando e entendendo conceitos científicos, com o objetivo de atingirem um conhecimento científico verídico e significativo (Piaget, 1975).

O ensino das Ciências abrange a ação e a participação da criança ao longo do processo de aquisição do conhecimento, através de tarefas de aprendizagem (Frizzo & Marin, 1989, citado por Santana & Campos, 2011), permitindo à criança a compreensão do ambiente natural e social e as relações existentes entre os mesmos, sendo possível o desenvolvimento holístico da criança.

No que concerne ao 2ºCEB, a mestranda lecionou sete intervenções, como é possível observar na tabela 3.

Tabela 3: Descrição geral das intervenções de Ciências Naturais, no 2ºCEB

Regências	Data	Sumário	Mobilidade
------------------	-------------	----------------	-------------------

1ª	11 de novembro	- Que medidas contribuem para o controlo da poluição?	Ensino Presencial
2ª	17 de novembro Aula supervisionada	- Os microrganismos. - A descoberta dos microrganismos – visualização de um e-book. - Realização de uma ficha de trabalho.	Ensino Presencial
3ª	25 de novembro	- O que é a proliferação? - Como controlar a proliferação dos microrganismos através da temperatura? - Preparação para a ficha de avaliação – correção da ficha “Avalio o que aprendi”.	Ensino Presencial
4ª	12 de janeiro	- As transformações que ocorrem na adolescência – caracteres sexuais secundários.	Ensino Presencial
5ª	10 de fevereiro	- Como ocorre a fecundação – revisão. - Quiz: “Como ocorre a fecundação no ser humano?”.	E@D
6ª	17 de fevereiro Aula supervisionada	- O desenvolvimento do embrião e do feto. - Jogos de associação online.	E@D

7ª	24 de fevereiro	- Resolução e correção da ficha formativa “Avalio o que aprendi”.	E@D
-----------	-----------------	--	-----

Referente ao 1ºCEB, a mestrandia lecionou quatro intervenções relativas a Estudo do Meio, contempladas na tabela 4.

Tabela 4: Descrição geral das intervenções de Estudo do Meio, no 1ºCEB

Regências	Data	Sumário
1ª	20 de abril	- O que sabes sobre as plantas?
2ª	21 de abril	- O que sabes sobre as plantas?
	13 de maio	
3ª	Aula supervisionada	- O que é o relevo? E quais são as suas formas?
		- As rochas.
4ª	2 de junho	- Experiência com ácido clorídrico.

5.2.1. REFLETIR NO 2ºCEB

No dia 17 de fevereiro de 2021, na turma D do 6º ano de escolaridade foi colocado em prática o plano de ação de uma intervenção de 50 minutos em Ciências Naturais, sendo que, a aula planificada e implementada tinha como conteúdo: “O desenvolvimento do embrião e do feto.”. Esta aula realizou-se em regime de E@D, através da plataforma *Zoom*. Os alunos que não tinham acesso à internet, recebiam um plano semanal, que tinham de levantar na escola, com as propostas de tarefas a realizar, estas iam ao

encontro dos conteúdos lecionados ao longo da semana, nas aulas síncronas. O plano semanal era elaborado, juntamente com o par pedagógico.

O plano de aula (Apêndice C) contemplou a contextualização da turma, enquadramento programático, metas curriculares e aprendizagens essenciais, percurso de aprendizagem e os respetivos recursos. A planificação envolveu uma perspetiva interdisciplinar, uma vez que o Português, a Matemática e as Tecnologias de Informação e Comunicação estiveram presentes, com o objetivo de motivar e estimular os alunos para o desenrolar da aula. No que se refere à disciplina de Ciências Naturais, trabalhou-se o domínio Processos vitais comuns aos seres vivos, mais especificamente o subdomínio, apresentado no Programa e Metas Curriculares, Transmissão de vida: reprodução no ser humano. Esta aula teve em atenção os conhecimentos prévios dos alunos.

Inicialmente, os alunos observaram e analisaram uma imagem com os anexos embrionários (Figura 4), no *PowerPoint* (Apêndice C1), na qual era visível a placenta, o cordão umbilical, o saco amniótico e o líquido amniótico. Foi feita uma exploração de cada um daqueles anexos embrionários e respetivas funções, em grande grupo, seguida de um jogo de associação para consolidação (Apêndice C2). A professora estagiária devia ter dado mais tempo e importância a esta parte, todavia os alunos já tinham ouvido falar, de uma forma geral, dos anexos embrionários, daí não se ter focado tanto nesta parte da aula.

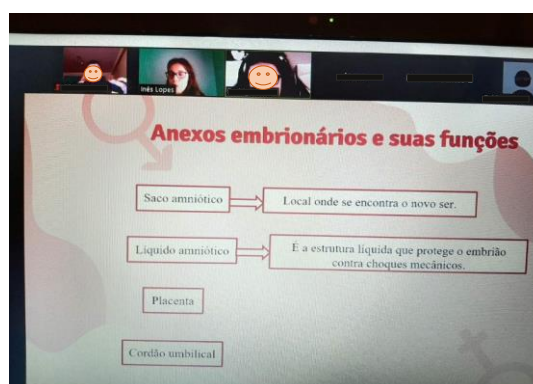


Figura 4: Anexos embrionários

Em seguida, foi apresentado um vídeo (Apêndice C4) com imagens e áudio realizado pela mestrande, com a finalidade de os discentes observarem o período gestacional desde o primeiro dia do ovo até ao momento do parto. Foi pedido aos alunos que tirassem apontamentos sobre o que iam visualizando e ouvindo, para mais tarde exporem as suas dúvidas. A professora estagiária questionou os alunos sobre as dúvidas que lhes surgiram durante o vídeo.

Ao longo da projeção do vídeo, a professora estagiária, devia tê-lo colocado periodicamente em pausa, para a turma ter mais tempo para recolher a informação necessária. Porém, isto não foi possível pois, diversos alunos entraram na aula atrasados tendo sido necessário recapitular diversas vezes os conteúdos visualizados. Este facto, inviabilizou uma exploração/visualização com mais tempo e que permitisse uma melhor consolidação de conhecimentos.

Para finalizar, os alunos observaram no *PowerPoint* uma síntese do que tinha sido explorado no vídeo (Figura 5), como forma de conclusão. À medida que as diferentes semanas apareciam a professora estagiária questionava aos alunos sobre as diferentes características que o embrião e o feto possuem. Neste *PowerPoint* observaram ainda os diversos pesos e comprimentos que o embrião e o feto podem obter ao longo das várias semanas. A mestrande recorreu a algumas sementes (arroz, chia, ...) e exemplos para a turma visualizar e puder comparar os diversos tamanhos e pesos que o embrião e o feto podem assumir.

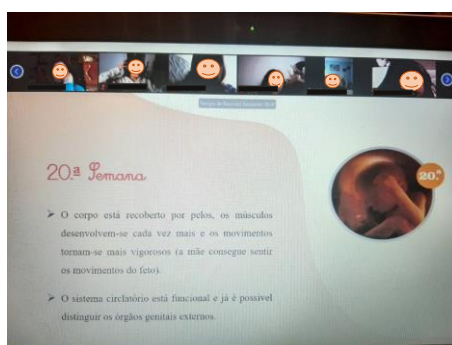


Figura 5: Síntese do vídeo

A1: *Professora, o embrião é tão pequeno!*

PE: *Sim, o embrião com quatro semanas é mesmo pequeno.*

A3: *O peso aumentou tanto em apenas em 12 semanas?*

PE: *Sim, o peso do feto na 32.ª semana aumenta drasticamente.*

A4: *A partir da 32.ª semana o feto já é capaz de sobreviver fora do ventre materno.*

A2: *Como se corta o cordão umbilical?*

PE: *Como ouvimos no vídeo, depois do bebé nascer, o cordão umbilical ainda pulsa com sangue, por isso tem de ser apertado antes de ser cortado com uma tesoura.*

Caso houvesse tempo, os alunos iriam realizar um jogo de associação para consolidação dos conteúdos (Apêndice C3), relacionados ao período gestacional. Neste jogo cada aluno teria de associar o dia ou a semana do período gestacional ao desenvolvimento do novo ser no ventre materno. Uma vez que não houve tempo para a realização deste jogo, a professora estagiária informou a turma de que iria disponibilizar o link do jogo, na plataforma *Google Classroom*, e que, também, facultaria o link do primeiro jogo para os alunos que chegaram mais tarde puderem realizá-lo e os que quisessem poderiam repeti-lo novamente. Subsequentemente, os alunos mandaram à professora estagiária mensagens com o feedback das suas pontuações, através da mesma plataforma

Em suma, a utilização dos jogos foi um aspeto positivo, porque cativou os alunos e mostrou o interesse que estes tiveram em realizá-los, nem que fosse pelo simples prazer de jogar. Isto foi observado nos comentários que os discentes fizeram ao longo da aula, registados no caderno de campo da mestranda. Deste modo, também foi-lhes possível aprender sobre os conteúdos abordados em aula, pois eles queriam jogar e ao mesmo tempo ter a pontuação total. Segundo Alves & Bianchin (2010, p.283), “o jogo como instrumento de aprendizagem é um recurso de extremo interesse (...), uma vez que sua importância está diretamente ligada ao desenvolvimento do ser humano em uma perspectiva social, criativa, afetiva, histórica e cultural”.

Pode-se afirmar que os alunos se encontravam bastante motivados e interessados, até porque, um aluno sugeriu regressar à aula, uma vez que o tempo estava a acabar e eles queriam realizar o jogo final. Observou-se o seguinte diálogo:

A2: *Professora, o tempo está a acabar! Será que podemos desligar e voltar para a aula, para realizarmos o último jogo?*

PE: *Não se preocupem! O jogo vai ser disponibilizado no Google Classroom. Quando o realizarem enviem as vossas pontuações, de forma a ter um feedback do que compreenderam da aula.*

A criança quando tem a necessidade ou a curiosidade de saber ou de conhecer, sente-se envolvida no processo de aprendizagem. Desta forma, ela está disposta a aprender e a compreender o conteúdo a ser lecionado.

A aplicação de recursos didático-pedagógicos, como o vídeo e os jogos, têm-se tornado ferramentas motivacionais tanto para os docentes quanto para os discentes já que “permitem uma melhor compreensão dos conteúdos de forma dinâmica e prazerosa, minimizando, assim a falta de atenção e a desmotivação dos alunos durante as aulas” (Guimarães, 2019, p. 7).

Relativamente à avaliação, esta é um momento fundamental, visto que possibilita ao professor perceber se os alunos adquiriram os conhecimentos pretendidos. No entanto, no decorrer de uma aula, é pouco provável conseguir analisar as capacidades e fragilidades de todas as crianças. Assim sendo, a mestrande usou uma grelha de observação, construída por ela, tendo em vista a avaliação formativa (Apêndice C5). Esta prática proporcionou à mestrande refletir perante as conclusões retiradas, facilitando a esta a oportunidade de considerar e ajustar as suas práticas futuras, indo ao encontro das necessidades e características do grupo com que trabalha, procurando auxiliar cada vez mais os alunos no desenvolvimento das suas aprendizagens (Lopes et al., 2009).

5.2.2. REFLETIR NO 1ºCEB

No dia 20 de abril de 2021, na turma A do 3º ano de escolaridade foi colocado em prática o plano de ação de uma intervenção de 45 minutos em Estudo do Meio, sendo que, a aula planificada e implementada sucedeu de uma planificação de 90 minutos. Posto isto, os primeiros 45 minutos foram lecionados pelo par pedagógico da mestranda e os segundos pela mestranda, contudo, a totalidade da planificação e a construção de todos os recursos foi realizada por ambas.

Esta aula teve como temática as partes constituintes da planta e as suas funções, sendo que a mestranda ficou encarregue pelas funções das plantas. A planificação construída (Apêndice D) considerou a contextualização da turma, enquadramento programático, metas curriculares e aprendizagens essenciais, percurso de aprendizagem e os respetivos recursos. A planificação envolveu uma perspetiva interdisciplinar, uma vez que a Cidadania e Desenvolvimento e as Tecnologias de Informação e Comunicação estiveram presentes, com o objetivo de motivar e estimular os alunos para o desenrolar da aula. Em relação à disciplina de Estudo do Meio, trabalhou-se o bloco 3 – À descoberta do Ambiente Natural, mais especificamente o subdomínio, apresentado no Programa e Metas Curriculares, os seres vivos do Ambiente próximo.

A planificação tem um lugar pertinente no ensino, visto que possibilita ao docente determinar a relação entre o programa da disciplina e os seus discentes, “é por isso muito importante que o professor se dedique à sua elaboração com a antecipação” (Silva & Lopes, 2015, p. 3).

A planificação é um importante auxiliar da prática pedagógica, contribuindo para o sucesso do processo ensino-aprendizagem, uma vez que permite ao docente fazer uma previsão do que poderá ser a sua aula, definindo o conjunto de objetivos, conteúdos, experiências de aprendizagem, assim como a avaliação (Barroso, 2013, p.3).

O mesmo autor, ainda, menciona que, a planificação possibilita ao professor fazer uma reflexão sobre a sua prática pedagógica, quais os objetivos a atingir, tendo em consideração que toda a sua ação será decisiva na aprendizagem dos alunos.

É importante referir que a disposição da sala de aula foi realizada previamente pelo par pedagógico, uma vez que a turma se organizou em pequenos grupos de trabalho. Na primeira parte da aula, foi entregue uma ficha de trabalho (Apêndice D2), aos três alunos que beneficiavam de diferenciação pedagógica.

A mestranda, tendo por base a abordagem do seu par pedagógico, começou por questionar os alunos sobre qual a função da raiz e quais as características de uma raiz aprumada, de uma raiz tuberculosa e de uma raiz fasciculada e se, ainda, se lembravam qual era o tipo de raiz que tinha sido facultada a cada grupo, pela outra professora estagiária.

Os grupos que tinham a raiz da batata e a raiz da cebola, puderam observar caules subterrâneos, que depois foram passados a outros colegas, para observar. Como, não se conseguiu levar um caule aquático, deu-se o exemplo da vitória-régia e os alunos, após visualizarem a imagem no *PowerPoint* (Apêndice D1), referiram um outro exemplo. o nenúfar.

Relativamente, aos caules aéreos, foram apresentados diversos exemplos de flores (como a rosa, o jasmim, a orquídea, o jarro) e ainda se fez referência ao tronco das árvores. A professora estagiária explicou à turma o motivo de este caule aéreo se intitular de tronco. De seguida, foi perguntado aos discentes se sabiam qual a função do caule. Como estes não estavam a conseguir explicar, a mestranda sugeriu que pensassem no que acontecia à água e aos sais minerais absorvidos pela raiz.

PE: *O que transporta a água e os sais minerais absorvidos pela raiz?*

A1: *É o caule.*

A partir da participação do aluno, a professora estagiária apresentou a função do caule.

Os alunos estavam bastante animados e interessados nas tarefas, porém não se estavam a concentrar e estavam a dispersar. Posto isto, a professora titular de turma, sugeriu

que os grupos voltassem aos lugares, para que a aula pudesse fluir sem as conversas paralelas que estavam a existir em alguns grupos.

Depois de os alunos retomarem aos seus lugares iniciais, foram-lhes apresentadas duas folhas com diferentes tamanhos, formas e recortes (Figura 6). Foi solicitado que identificassem diferenças observadas nas duas folhas.



Figura 6: Apresentação de duas folhas diferentes

PE: *O que observam nestas duas folhas?*

A2: *Uma é maior que a outra.*

PE: *Só observam isso?*

A3: *Também têm diferentes formas.*

Os discentes facilmente identificaram que uma era maior que a outra e que tinham formas diferentes. A professora estagiária acrescentou que o recorte também era diferente e distribuiu as folhas para que os alunos pudessem manuseá-las, de forma a sentirem o recorte (Figura 7).



Figura 7: Alunos a manusearem a folha

Assim, os alunos perceberam que podem classificar as folhas quanto ao tamanho, forma e recorte.

Posteriormente, mostrou à turma uma folha muito pequena e de cor vermelha e questionou-a sobre a diferença entre aquela folha e as anteriores. Os alunos constataram que a cor era diferente. Então, pôde-se concluir que as folhas têm diferentes tamanhos, cores, formas e recortes. E foi-lhes perguntado se conseguiam identificar qual a função da folha. Como não sabiam, a mestranda divulgou a função e explorou-a com os alunos.

De seguida, pediu que recapitulassem as regras até à folha, pois percebeu que os alunos estavam com algumas dificuldades em memorizar e até mesmo em compreender. Assim sendo, recorreu ao desenho, de uma árvore, para que os alunos pudessem perceber. E, assim, em conjunto, foram relembradas as regras.

Em seguida, passou para a flor apresentando uma rosa, uma orquídea, um jarro, um jasmim e uma margarida. Desafiou os alunos a elencarem diferentes características na flor, como a cor, o tamanho, as pétalas e o caule. Após esta identificação foi pedido que identificassem qual a função da flor.

A4: *Professora, não está relacionada com o pólen das flores?*

PE: *Não, o que estás a pensar é a polinização. Os animais polinizadores, como as abelhas, transportam o pólen de uma flor para outra. Para saberem qual a função da flor, tentem pensar porque é que a flor é importante para a planta.*

Desta forma, explorou-se com a turma qual a função da flor.

Por último, foi exibida a função do fruto aos alunos e exemplos de imagens do mesmo e uma tangerina real. Ao longo de toda a atividade foram divulgados exemplos de imagens, com a finalidade de os alunos terem uma maior variedade de exemplos.

Para finalizar a aula foi entregue a cada aluno uma nota informativa (Apêndice D3) e visualizou--se um vídeo, como consolidação das partes constituintes da planta e as suas funções. De acordo com Carvalho (2017), os vídeos em sala de aula são considerados ferramentas que proporcionam às crianças a socialização, a aprendizagem e o desenvolvimento de diversos conhecimentos e habilidades.

Seguindo, esta linha de pensamento, a mesma autora, ainda refere que o vídeo permite a aprendizagem “por meio lúdico, a fim de ampliar as metodologias e possibilidades de aprendizagem e ensino, contribuindo para o desenvolvimento intelectual do aluno, além da compreensão e assimilação dos conteúdos, de modo a motivá-lo e aproximá-lo da realidade.” (p.3).

Esta aula demorou mais que o previsto, pois os alunos estavam bastante interessados e motivados em manusear as partes constituintes das plantas. Contudo, as tarefas em grupo tiveram de acabar pois, como já referido acima, os discentes estavam a dispersar e a ter conversas que não eram sobre o tema lecionado. Desta forma, um ponto a ter em conta é a gestão do tempo, visto que este ficou aquém do esperado.

A avaliação foi levada em consideração, dado que esta é um momento crucial que permite constatar se os alunos atingiram os conhecimentos pretendidos. Todavia, ao longo de uma aula, é pouco provável conseguir analisar as capacidades e fragilidades de

todos os discentes. Deste modo, a professora estagiária utilizou uma grelha de observação, construída por ela, tendo em vista a avaliação formativa (Apêndice D4).

Por último, é possível concluir que a implementação da aula foi bem conseguida, apresentando momentos de motivação e participação ativa dos alunos, o que contribuiu para a construção de aprendizagens, ou seja, os alunos alcançaram as competências pretendidas.

A mestranda usou uma linguagem clara e adaptada à turma, demonstrou uma relação de respeito mútuo e tratou os alunos de forma justa e equitativa, movimentou-se pela sala de aula, aceitou os diferentes ritmos de aprendizagem da turma e valorizou as intervenções relevantes dos alunos no processo de ensino-aprendizagem da turma.

5.3. Matemática

De acordo com Stewart (2006, citado por Lucena, 2009, p. 1) “A matemática... é a actividade mais criativa do planeta.”.

A Matemática está presente no quotidiano do indivíduo, sendo fundamental recorrer à mesma em todas as atividades humanas. Todavia, é na escola que esses saberes são ensinados, organizados pelo currículo e mediado pelos professores, livros didáticos, recursos tecnológicos e pelas inúmeras interações da prática pedagógica (Bianchessi, 2020, p.7).

A Matemática é um “direito básico de todas as pessoas [...] e uma resposta a necessidades individuais e sociais” (Abrantes et al., 1999, p.17), tendo um papel relevante na formação do cidadão e na sua relação com o quotidiano.

Porém, segundo Mascarenhas (2011, p.48), a “sociedade desenvolveu uma atitude de aversão para com esta disciplina escolar”, assim, existe a necessidade de modificar este paradigma dando aos discentes ferramentas para que possam constatar a importância da educação matemática, sendo que esta ajuda a “dotar as pessoas de competências que as tornarão mais críticas e confiantes nos aspetos essenciais das suas vidas”

(Mascarenhas et al., 2014, p. 3). A Matemática deve ser acessível e encontrar-se ao alcance de todas as crianças e jovens (Caraça, 1989).

Deste modo, é possível afirmar que a Matemática integra “um património cultural da humanidade e um modo de pensar” (Abrantes et al, 1999, p17).

Nesta perspetiva, o ensino da matemática orienta-se pela adaptação e flexibilidade do Programa e Metas Curriculares de Matemática, bem como pelas Aprendizagens Essenciais de Matemática. O Programa e Metas Curriculares de Matemática (Bivar et al, 2013, p.1) tem a “preocupação de potenciar e aprofundar a compreensão, que se entende ser um objetivo central do ensino”.

No Programa e Metas Curriculares de Matemática (Bivar et al., 2013) estão presentes três grandes finalidades do ensino da Matemática, sendo que a primeira finalidade corresponde à estruturação do pensamento, que diz respeito à organização do pensamento matemático e ao desenvolvimento do raciocínio dos alunos; a segunda finalidade refere-se à análise do mundo natural, associando as aprendizagens significativas com a realidade do discente, do mundo que lhes rodeia; a terceira finalidade corresponde à interpretação da sociedade, que relaciona a Matemática ao quotidiano dos discentes.

Consoante Fernandes (2006, p.59), o estudo do contexto das tarefas em sala de aula torna-se significativo para a diversidade das realidades, visto que a articulação dos conhecimentos do quotidiano com a aquisição efetiva de conhecimentos escolares “providencia a base na qual se constrói a linguagem formal matemática”.

De acordo com o Programa e Metas Curriculares de Matemática (Bivar et al., 2013) existem objetivos que permitem atingir as finalidades acima referidas. Estes objetivos dizem quais os desempenhos fundamentais que os alunos devem alcançar nos três ciclos de ensino, sendo que no 1º, 2º e 3º ciclos encontram-se quatro desempenhos iguais (identificar/designar; estender; reconhecer; saber). No 3º ciclo existem, ainda, mais três desempenhos fundamentais do que os referidos anteriormente (reconhecer, dado ...;

provar/demonstrar; justificar). É importante referir que os desempenhos que o aluno deve atingir, variam conforme o ciclo de ensino.

Segundo Bianchessi (2020, p.7) é necessário aprender Matemática para a interação social nas diversas linguagens. A Matemática tem uma função social, desenvolvendo aos alunos a capacidade de decidir, pensar, analisar, raciocinar e avaliar criticamente, sendo capazes de ultrapassar os desafios da sociedade.

Assim sendo, o professor deve envolver o discente no processo de ensino e aprendizagem, despertando na criança o prazer e a curiosidade, adquirindo outras formas de compreender a realidade através da Matemática (conceitos numéricos, geométricos, medidas e noções de estatísticas) (SMOLE, 2014, citado por Bianchessi, 2020, p.14). Posto isto, é essencial conhecer os diferentes processos mentais básicos para a aprendizagem da Matemática: “correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão, e conservação” (Lorenzato, 2006, citado por Bianchessi, 2020, p.14).

Um dos principais desafios do docente é conseguir cativar os alunos em sala de aula, logo é importante planejar as aulas tendo em atenção a adaptação das tarefas de acordo com as características, necessidades, competências, interesses e gostos do grupo. Assim, o professor deve planificar regendo-se pela interdisciplinaridade dos conteúdos, valorizando os momentos de partilha dos discentes, adaptando percursos individuais de aprendizagem (Fernandes, 2013) e, ainda, questionar e refletir sobre a relevância do que pretende ensinar e dos objetivos (Arends, 1995).

É importante salientar que o docente deve adaptar a sua prática educativa ao contexto em que está inserido e à turma, tendo em atenção cada aluno de forma individual, efetuando a diferenciação pedagógica e um ensino de igualdade. O professor deve estabelecer uma relação entre os conteúdos e os próprios alunos, tendo em consideração as necessidades, capacidades e interesses da turma (Ponte, 2005).

Nesta continuidade, em conformidade com Fernandes (2013), planificar uma aula de Matemática deve-se ter em consideração as quatro fases da aula de Matemática: conceção, desenvolvimento, sistematização e avaliação (Tabela 5).

Tabela 5: Fases da aula de Matemática



A primeira fase, a conceção, diz respeito à planificação presente na escola, na turma e na área de Matemática. Esta entende a construção da planificação da aula/sequência didática, levando em consideração os documentos orientadores da prática. Por isso, a planificação deve seguir um fio condutor coeso e coerente, que tenha significado e sentido em todo o percurso de aprendizagem delineado (Fernandes, 2013).

No que diz respeito à segunda fase, o desenvolvimento, esta apresenta-se estruturada em vários momentos fundamentais para o processo de aprendizagem. O primeiro momento é o da motivação/problematização. Este é um momento muito importante para o início da aula, pois suscita o interesse e o envolvimento da turma na leção do novo conteúdo, estimulando a atenção da mesma para as aprendizagens que serão construídas, com a ativação dos conhecimentos prévios.

Posteriormente, devem ser propostas tarefas matemáticas, nas quais devem ser indicadas as condições de realização e facultado aos discentes um acompanhamento constante por parte do docente, sendo-lhe possível identificar e anotar eventuais dificuldades ou aspetos cruciais de aprendizagem que serão importantes para o percurso individual do aluno. Desta forma, o professor deve proporcionar o desenvolvimento da autonomia dos alunos, observando e questionando acerca dos seus raciocínios, como forma de acompanhar cada aluno individualmente. Num próximo momento, em grande grupo, é feito o registo e pesquisa das diferentes resoluções e

estratégias utilizadas, enriquecendo os conhecimentos de todos (Fernandes, 2013, 2020).

Na terceira fase, a sistematização, são apresentadas, exploradas e registadas, tanto no quadro como no caderno diário, as diferentes estratégias e resoluções utilizadas pelos alunos. Durante esta partilha, desenvolvem-se as capacidades de comunicação matemática, do raciocínio matemático e da resolução de problemas. Assim, nesta fase evidencia-se qual a estratégia mais eficiente pois, as questões são provocadas pelo docente ou efetuadas pelos discentes, determinando os conhecimentos dos mesmos, ou seja, na sistematização são esclarecidas/compreendidas as dúvidas dos alunos e é revisto o objetivo da aula (Fernandes, 2013).

Por último, a quarta fase, a avaliação, permite ao professor averiguar as aprendizagens adquiridas pelos alunos, bem como perceber se os conteúdos foram lecionados de forma apropriada e oportuna. Existem vários tipos de avaliação: diagnóstica, formativa e sumativa. A avaliação deve ser diversificada e contínua, dado que esta deve ser realizada ao longo de diversas aulas, com a finalidade de se observar a construção e a evolução dos conhecimentos dos alunos, desde os conhecimentos prévios até aos conhecimentos adquiridos. O docente precisa de transmitir a avaliação, ao grande grupo (turma), mas tendo em atenção a individualidade de cada discente, por meio de reuniões particulares, deixando os alunos refletir, considerar e comunicar a sua análise de avaliação, em processos de auto e heteroavaliação (Fernandes, 2013). Aqui, destaca-se a avaliação formativa, uma vez que possibilita a perceção das fragilidades e facilidades do processo de ensino e aprendizagem, através de *feedbacks* sobre a construção do conhecimento e reflexões sobre a ação.

Pode-se concluir que o mais relevante não é ensinar Matemática, mas sim ensinar a aprender Matemática (Fernandes, 2017), recorrendo a diferentes estratégias e metodologias, suscitando nos discentes a vontade de aprender num ambiente seguro, no qual há confiança, respeito mútuo e empatia entre todos os elementos.

No 2ºCEB, a mestranda lecionou 11 intervenções, que se encontram apresentadas na tabela 6.

Tabela 6: Descrição geral das intervenções de Matemática, no 2ºCEB

Regências	Data	Sumário	Mobilidade
1ª	3 de novembro	- Introdução ao tema das frações equivalentes. - Resolução de exercícios.	Ensino Presencial
2ª	10 de novembro	- Comparação e ordenação de números racionais com numerador e denominador diferentes.	Ensino Presencial
3ª	12 de novembro	- Adição e subtração de números representados por frações com o mesmo denominador. - Resolução de um exercício para consolidação.	Ensino Presencial
4ª	17 de novembro	- Resolução de exercícios sobre as propriedades da adição – expressões numéricas.	Ensino Presencial
5ª e 6ª	24 de novembro	- Multiplicação de números racionais. - As propriedades da multiplicação.	Ensino Presencial
7ª	26 de novembro	- Percentagens – números racionais.	Ensino Presencial

8ª	10 de dezembro Aula supervisionada	- A divisão de números racionais, na Época Natalícia.	Ensino Presencial
		- Os polígonos e a sua classificação (aulas assíncrona e síncrona).	
9ª e 10ª	23 de fevereiro	- Correção das tarefas da aula assíncrona e esclarecimento de dúvidas. - Realização de tarefas.	E@D
	26 de fevereiro		
11ª	Aula supervisionada	- O mistério dos ângulos internos.	E@D

No que diz respeito ao 1ºCEB, a mestrandia lecionou quatro intervenções, que se encontram explanadas na tabela 7.

Tabela 7: Descrição geral das intervenções de Matemática, no 1ºCEB

Regências	Data	Sumário
1ª	13 de abril	- Recurso a um PowerPoint para orientação e exploração de uma nova temática. - Utilização de um vídeo para consolidação do conteúdo abordado anteriormente.
2ª	29 de abril	- Ajuda a Ariel a adicionar e a subtrair frações!

		- Leitura da obra: “A que sabe a lua?”, de Michael Grejniec.
3ª	24 de maio	
		- Introdução ao conceito de metro.
	8 de junho	
4ª	Aula supervisionada	- O sistema métrico: submúltiplos e múltiplos.

5.3.1. REFLETIR NO 2ºCEB

No dia 26 de fevereiro de 2021, na turma B do 5º ano de escolaridade foi colocado em prática o plano de ação de uma intervenção de 50 minutos em Matemática, sendo que, a aula planificada e implementada tinha como tema: “O mistério dos ângulos internos.”. Esta aula realizou-se em regime de ensino a distância, através da plataforma *Zoom*. Os alunos que não tinham acesso à internet, recebiam um plano semanal, que tinham de levantar na escola, com as propostas de tarefas a realizar, estas iam ao encontro dos conteúdos lecionados ao longo da semana, nas aulas assíncronas e síncronas. O plano semanal era elaborado, juntamente com a professora cooperante e o par pedagógico.

A planificação (Apêndice E) envolveu uma perspetiva interdisciplinar, uma vez que a Educação Artísticas e as Tecnologias de Informação e Comunicação estiveram presentes, com a finalidade de motivar os alunos para o desenrolar da aula. Relativamente à disciplina de Matemática, trabalhou-se o domínio Geometria e Medida (GM), mais especificamente o subdomínio, apresentado no Programa e Metas Curriculares, Ângulos internos de um triângulo: soma dos ângulos internos. Esta aula teve em consideração os conhecimentos prévios dos alunos.

A aula foi acompanhada por um *PowerPoint* orientador (Apêndice E1). Com este recurso, os alunos sentiram-se motivados e envolvidos para aprendizagem pois, alunos

motivados a aprender, envolvem-se em tarefas que os ajudarão a aprender e a evoluir (Camargo, Camargo & Souza, 2019).

Para introduzir o tema foi apresentado aos alunos um quadro de Wassily Kandinsky. A professora estagiária começou por desafiar os alunos a visualizarem e observarem um quadro específico deste artista, possível de ser observado na Figura 8.



Figura 8: Quadro de Wassily Kandinsky

Este momento possibilitou a introdução do novo conteúdo, incentivando a atenção dos discentes para as novas aprendizagens, bem como a ativação dos seus conhecimentos prévios.

Em seguida, foi pedido aos alunos que identificassem as figuras geométricas apresentadas no quadro. Este enquadramento foi importante para os alunos, uma vez que puderam ter acesso a um contexto diversificado e real e que é enriquecedor para a sua cultura. É de salientar que este tipo de temas é desconhecido pelos discentes pelo seu contexto desfavorecido e, também, porque não é habitual fazer-se estas interligações com outras áreas curriculares. Posto isto, deve-se facultar às crianças uma educação que “atue nas dimensões biológicas, afetivas, cognitivas, sociais e motoras da personalidade, de modo harmonioso” (Sousa, 2003, citado por Miguel, 2018, p.9) assegurando a execução de experiências intelectuais, culturais e artísticas (Martins, 2002 citado por Miguel, 2018, p.9).

Após identificação das figuras geométricas foi apresentada uma breve bibliografia do autor e o quadro observado. A articulação da arte com a Matemática é essencial, visto que as expressões artísticas são “elementos indispensáveis no desenvolvimento da expressão pessoal, social e cultural do aluno (e) são formas de saber que articulam imaginação, razão e emoção” (Ministério da Educação, 2001, citado por Miguel, 2018, p.9).

Posteriormente, foi apresentado à turma a personagem que guiou toda a aula, o triângulo Tri, uma das figuras geométricas do quadro. Para esta aula, os alunos tinham como missão descobrir as amplitudes dos ângulos internos do triângulo Tri. Primeiramente, o Tri pergunta à turma se sabe o que é um triângulo, de modo a trabalhar os conhecimentos adquiridos em aulas anteriores. Depois de lembrarem o que é um triângulo, o Tri, questiona os discentes acerca da soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo.

A1: *A soma das amplitudes é 180°.*

A2: *Sim, a soma das amplitudes é 180°.*

PE: *180° é a soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo.*

Após a participação dos alunos, a mestranda recorreu a uma demonstração através de dobragens (Figura 9), com o objetivo de os alunos observarem e deduzirem que a soma das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é igual à amplitude de um ângulo raso, ou seja, 180°.



Figura 9: Triângulo usado na demonstração através de dobragens

Para consolidação desta propriedade, a professora estagiária apresentou um vídeo que realizou utilizando o *Geogebra*. Este recurso foi um ponto muito positivo da aula, pois fez com que os alunos compreendessem a propriedade e, mais tarde, conseguissem chegar às regras gerais referentes à soma das amplitudes dos três ângulos internos do triângulo e à soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo. A mestranda optou pela apresentação do vídeo e não por uma tarefa que os alunos realizassem no *Geogebra*, visto que esta aplicação tem de ser instalada e os pais de alguns alunos não permitiam que se fizessem instalações nos dispositivos. O facto de a aula ter sido em ensino a distância, também foi um fator que levou à visualização do vídeo, dado que correr-se-ia o risco de os alunos não realizarem a tarefa, no tempo estipulado de aula e com o apoio adequado da docente. Assim, não compreenderiam a propriedade e, posteriormente, as regras gerais.

Depois da visualização do vídeo e como forma a desafiar os alunos, lançou-se um desafio – “Agora que sabem que a soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é 180° , podem ajudar-me a descobrir quais as amplitudes dos meus ângulos internos, em falta?”. Para esta proposta, os alunos tiveram de ter em atenção os dados fornecidos anteriormente.

PE: *Como é que vamos descobrir as amplitudes dos ângulos internos em falta?*

A1: *Nós sabemos que a amplitude de um dos ângulos é 40° .*

A2: *Ainda sabemos que a soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é 180° e que os ângulos internos em falta têm a mesma amplitude.*

PE: *Exatamente! Agora que já temos os dados necessários para resolver o mistério, sabem dizer-me como calculámos as amplitudes dos ângulos internos em falta?*

A3: *Professora, eu fiz $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$. E depois, como sei que os ângulos internos em falta têm a mesma amplitude dividi por dois. E ficou $140^\circ \div 2 = 70^\circ$.*

A1: *Então, cada ângulo interno mede 70° .*

Em seguida, a mestranda pediu aos alunos que descobrissem as regras gerais sobre a soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo e sobre a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo.

Após a participação dos discentes, a professora estagiária reforçou as regras gerais e pediu aos alunos que as registassem no caderno diário. Foi possível constatar que os alunos assimilaram muito bem as regras e, isso aconteceu devido às dobragens e ao vídeo apresentado estarem explícitos e adequados ao grupo.

Por último, a turma foi desafiada a observar dois triângulos e a classificá-los quanto aos seus lados e quanto à amplitude dos ângulos internos. A professora estagiária pediu aos alunos que recordassem como classificam triângulos quanto aos seus lados.

A1: Temos triângulos equiláteros, triângulos isósceles e triângulos escalenos.

PE: Exatamente! Sabem distinguir um triângulo equilátero, de um triângulo isósceles e de um triângulo escaleno?

A5: No triângulo equilátero os lados têm todos a mesma medida de comprimento. O triângulo escaleno tem todos os lados com diferentes medidas de comprimento e o triângulo isósceles tem pelo menos dois lados com a mesma medida de comprimento.

PE: Muito bem! Agora, observando os dois triângulos como os classificam quanto aos seus lados?

A3: O primeiro é um triângulo isósceles e o segundo é um triângulo escaleno.

De seguida, a mestranda pediu aos alunos que relembassem como se classifica triângulos quanto à amplitude dos ângulos internos.

A2: Existem triângulos retângulos que têm um ângulo reto e triângulos acutângulos que têm todos os ângulos agudos.

A1: E, ainda temos, triângulos obtusângulos que têm um ângulo obtuso.

PE: Exato! Quanto à amplitude dos ângulos internos podemos classificá-los como triângulos acutângulos, triângulos retângulos e triângulos obtusângulos. Agora, conseguem classificar estes dois triângulos quanto à amplitude dos ângulos internos? Observem os ângulos internos apresentados em cada triângulo.

A1: O primeiro é um triângulo retângulo e o segundo é um triângulo obtusângulo.

A professora estagiária com este desafio tinha como objetivo trabalhar os conhecimentos prévios dos alunos adquiridos em aulas anteriores. Seguidamente, os alunos foram incentivados a decifrar as amplitudes em falta do triângulo retângulo e do triângulo obtusângulo (Figura 10). Este desafio, foi muito importante pois, os discentes tiveram de recorrer aos seus conhecimentos prévios e relacionar as possíveis amplitudes que um ângulo reto e um ângulo obtuso podem assumir. Assim, puderam concluir que as amplitudes em falta nos dois triângulos seriam inferiores a 90° , ou seja, seriam ângulos agudos. Nesta parte da aula, notou-se alguma dificuldade, por parte de alguns discentes, já que não se recordavam de alguns conceitos, que eram necessários para a resolução da tarefa, tendo sido necessário realizar uma mobilização de conceitos prévios. É de realçar que os alunos que compreenderam, auxiliaram os restantes colegas neste processo. Foi bastante estimulador a explicação pelos alunos, visto que eles apresentam mais facilidade de compreensão se forem os colegas a esclarecer as dúvidas.

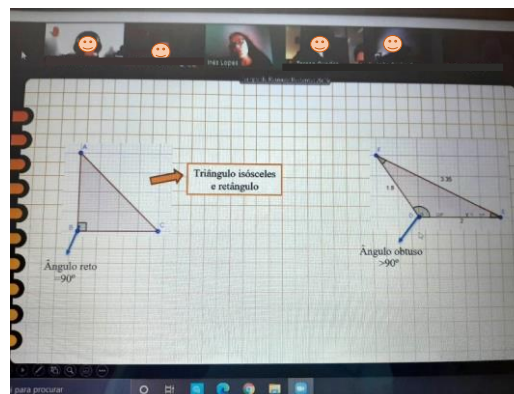


Figura 10: Os alunos foram desafiados a decifrar as amplitudes em falta nos dois triângulos

Subsequentemente, a turma foi desafiada a desvendar as amplitudes em falta nos dois triângulos. Tal como no outro desafio, em que tiveram de descobrir as amplitudes em falta, os discentes tiveram de ter em consideração os dados fornecidos e só depois passaram à resolução do desafio.

A3: Como o triângulo retângulo é isósceles, as amplitudes em falta serão iguais.

PE: Muito bem! Sabes, então, dizer qual as amplitudes dos ângulos internos em falta?

A3: $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$. E depois faço $90^\circ \div 2 = 45^\circ$.

PE: Boa! Quem me sabe dizer as amplitudes dos ângulos internos em falta no triângulo obtusângulo?

A1: $180^\circ - (124^\circ + 27^\circ) = 180^\circ - 151^\circ = 29^\circ$.

O último desafio (Apêndice E2) ficou para os alunos realizarem em casa. O *PowerPoint* foi disponibilizado, no *Google Classroom*, em formato *Word*, o que permitiu aos alunos poderem realizar a tarefa e também consolidarem conhecimentos a partir da consulta do mesmo.

É importante mencionar que a utilização de diversos recursos motivadores (o quadro de Wassily Kandinsky, o *PowerPoint*, o áudio, o triângulo que conduziu a aula e o vídeo no Geogebra) estimulam e promovem a relação entre a aprendizagem e as experiências vividas pelas crianças (Zabalza, 1992, citado por Diogo, 2010), facilitando o envolvimento dos alunos e fazendo com que estes estejam dispostos a aprender.

Ao longo da aula, os alunos mostraram-se ativos, participativos, motivados e envolvidos, tornando assim, possível a construção do seu conhecimento mais significativa.

Levando em consideração as fases da aula de Matemática, interessa referir que a avaliação é um momento crucial que permite constatar se os alunos alcançaram os conhecimentos pretendidos. Todavia, ao longo de uma aula, é pouco provável conseguir analisar as capacidades e fragilidades de todos os discentes. Deste modo, a professora estagiária utilizou uma grelha de observação, construída por ela, tendo em vista a avaliação formativa (Apêndice E3).

Por último, é possível concluir que as estratégias implementadas e os recursos elaborados têm em conta uma ligação da Matemática com a arte e com o quotidiano das crianças. Também, pode-se afirmar que a implementação da aula foi bem conseguida, apresentando momentos de motivação e participação ativa dos alunos, o

que contribuiu para a construção de aprendizagens, ou seja, os alunos alcançaram as competências pretendidas.

5.3.2. REFLETIR NO 1ºCEB

No dia 29 de abril de 2021, na turma A do 3º ano de escolaridade foi colocado em prática o plano de ação de uma intervenção de 45 minutos em Matemática, sendo que, a aula planificada e implementada sucedeu de uma planificação de 90 minutos. Posto isto, os primeiros 45 minutos foram lecionados pela mestranda e os segundos pelo par pedagógico da mestranda, contudo, a totalidade da planificação e a construção de todos os recursos foi realizada por ambas.

Esta aula teve como tema: “Ajuda a Ariel a adicionar e a subtrair frações!”. A planificação construída (Apêndice F) contemplou a contextualização da turma, enquadramento programático, metas curriculares e aprendizagens essenciais, percurso de aprendizagem e os respetivos recursos. A planificação envolveu uma perspetiva interdisciplinar, uma vez que as Tecnologias de Informação e Comunicação estiveram presentes, com o objetivo de motivar e estimular os alunos para o desenrolar da aula. Em conformidade com Caraça (1989, citado por Fernandes & Silva, 2017, p.68) “o ensino da matemática, apoiado em atividades agradáveis e suportados pela tecnologia, favorecem o desenvolvimento de atitudes positivas e irá conduzir a uma melhor aprendizagem e ao gosto pela matemática”.

No que diz respeito à disciplina de Matemática, trabalhou-se o domínio Número e Operações (NO) mais especificamente o subdomínio, apresentado no Programa e Metas Curriculares, números racionais não negativos.

Inicialmente, os alunos recordaram os conceitos de fração, fração própria e fração imprópria, numerador e denominador, e o que são frações equivalentes.

Referente, a este conjunto de questões foi possível observar que os alunos ajudavam-se mutuamente, com o intuito de responderem. Porém, tiveram algumas dificuldades

em transmitir os conceitos de fração, numerador, denominador e frações equivalentes. Referente, à primeira questão, alguns alunos estavam com dificuldades em explicar o que era uma fração. Contudo, dois discentes completaram a definição um do outro e, assim, obtiveram a resposta completa e correta.

A1: Professora, uma fração representa partes de um todo.

A2: Mas essas partes têm de ser iguais.

PE: Exatamente! Uma fração representa partes iguais de um todo.

A turma identificou o que era o numerador e o denominador de uma fração sem quaisquer entraves, mas teve dificuldade em dizer o que representava cada uma das partes. Desta forma, a professora estagiária mostrou um exemplo de uma fração e pediu aos alunos que a ajudassem a representá-la na forma iconográfica. Nesta parte, pode-se afirmar, que a representação iconográfica é muito importante para os discentes, pois eles têm muita dificuldade em visualizar no abstrato. Assim sendo, ao visualizarem a representação iconográfica da fração, conseguiram alcançar os conceitos de numerador e denominador. Bruner (1999, citado por Cordeiro, 2020, p.38) refere que as representações iconográficas dependem “da organização visual ou outra organização sensorial e do recurso a imagens de resumo” (p.28). Este tipo de representação tem como finalidade ilustrar ou esclarecer conceitos, não o definindo completamente (Cordeiro, 2020).

Em relação, aos conceitos de fração própria e fração imprópria os discentes conseguiram dizer o que são e através de exemplos, ainda justificaram. Relativamente às frações equivalentes, não sabiam explicar o que eram, mas conseguiram, dar exemplos.

A2: *Eu não sei dizer o que é uma fração equivalente, mas sei exemplos.*

PE: *Então, diz lá um exemplo!*

A2: $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{4}$ são frações equivalentes.

A3: $\frac{2}{4}$ e $\frac{4}{8}$ também são frações equivalentes.

PE: *Muito bem! Frações equivalentes são frações com numeradores e denominadores diferentes, mas que podem representar a mesma quantidade.*

Desta forma, através dos exemplos dados pelos alunos, a mestranda explorou com eles o conceito de frações equivalentes. A mestranda teve sempre o cuidado de aproveitar o que os alunos lhe diziam pois, assim, sentiam-se construtores do seu próprio conhecimento.

De seguida, a turma observou no *PowerPoint* (Apêndice F1), que o tema a lecionar seria a adição e a subtração de frações. Assim, apareceu aos alunos a Ariel, a avatar do *Voki*, personagem conhecida da turma de aulas anteriores. Este avatar lança-lhes a primeira tarefa, na qual eles tinham de descobrir que parte do chocolate comeu o primo da Ariel. Para tal, a professora estagiária recorreu à goma eva, colocou-a no quadro para que todos pudessem observar (Figura 11) e pediu ajuda à turma para preenchê-la com a parte que cada amigo comeu. Representou cada parte com as iniciais de cada nome.



Figura 11: Utilização da goma eva

A turma visualizou, rapidamente, que parte iria comer o outro amigo. Desta forma foram desafiados a explicar como proceder para a resolução deste desafio e a identificarem depois se usariam uma adição, uma subtração ou ambas as operações para calcular a parte que o Pedro (primo da Ariel) comeu. Como os alunos não estavam a conseguir compreender, a professora estagiária pediu-lhes que imaginassem como resolveriam se não fosse com frações. Um aluno soube logo responder.

A1: $5-1+1=3$.

PE: *Boa! Agora com frações, o processo é o mesmo. No entanto, não podemos esquecer que nas frações temos o denominador. E, já que estamos a falar de frações com o mesmo denominador, tenham em atenção que este irá manter-se sempre o mesmo.*

A3: *Professora, fica $\frac{5}{5} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$.*

A2: *Também dá $\frac{5}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ e $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$.*

Todas as respostas apresentadas estavam corretas e foram registadas, com o intuito de os alunos observarem diferentes estratégias de resolução, onde todas tinham o mesmo resultado final. Conforme Dullius et al. (2019, p.114), “as diferentes estratégias utilizadas pelos estudantes devem ser analisadas para que possamos visualizar, entender, identificar e compreender como foram utilizadas”. Posto isto, o docente tem como intenção explorar e incentivar a utilização de diferentes estratégias de resolução, contribuindo para o melhoramento do processo de ensino e aprendizagem, promovendo a capacidade de tomada de decisões, autonomia e de resolução de situações do quotidiano (Dullius et al., 2019).

De seguida, a professora estagiária dividiu o quadro e colocou outra tira de goma eva (Figura 12). Depois, apresentou a segunda tarefa, recorrendo à Ariel. Esta tarefa era semelhante à anterior, todavia os alunos usaram apenas uma operação, a subtração. No entanto, não estavam a conseguir perceber qual seria o processo de resolução, então voltou-se a pedir/reforçar que pensassem como fariam sem os denominadores.



Figura 12: Utilização da goma eva

Posto isto, um aluno disse logo o algoritmo e o resultado utilizando a subtração de frações com o mesmo denominador.

A1: $\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$.

PE: *Muito bem! Podes explicar aos teus colegas como pensaste?*

A1: *O chocolate estava dividido em cinco partes iguais, como a mãe comeu $\frac{3}{5}$ do chocolate, sobrou 2 partes das cinco, ou seja, $\frac{2}{5}$.*

A turma não estava a compreender. Então, a professora titular pediu à mestranda que realizasse mais tarefas e, assim, o fez, recorrendo sempre à representação iconográfica para facilitar a compreensão por parte dos alunos. O facto de se ter analisado/explorado sempre as tarefas, através da representação iconográfica como auxílio para os alunos, foi bastante positivo, pois a turma apresentou bastantes dificuldades no que diz respeito à abstração de conteúdos. Precisando sempre deste apoio para os ajudar a visualizar e a perceber melhor e, posteriormente, serem capazes de recorrer a este tipo de estratégia, mas já mental, passando então para o abstrato.

Desta forma, os discentes começaram a compreender como era suposto efetuar a adição e a subtração de números racionais não negativos com o mesmo denominador.

A professora estagiária proporcionou-lhes mais algum tempo de resolução para treino, de modo a perceberem melhor o conteúdo.

Para finalizar, promoveu-se um momento discursivo e reflexivo, no qual os alunos tentaram deduzir as regras gerais para a adição e subtração de frações com o mesmo denominador. Desta forma, pediu-se que verificassem as tarefas efetuadas e depreendessem o que se alterou e o que se manteve entre a apresentação do processo de resolução e o resultado final.

No fim da segunda aula, foi entregue aos alunos uma nota informativa (Apêndice F2) com as regras gerais da adição e da subtração de números racionais não negativos com o mesmo denominador.

Durante a aula, a mestranda circulou pela sala, observando se os alunos estavam a fazer o que lhes era pedido e se os alunos que não se sentem tão à-vontade tinham dúvidas. Assim, ao longo da aula, teve-se em atenção os diferentes ritmos de aprendizagem, ou seja, sempre que necessário explicou-se/reviu-se, novamente, a temática de forma coletiva. E, também, se valorizou as intervenções relevantes dos alunos.

A mestranda teve o cuidado de promover, na sala de aula, um ambiente favorável à aprendizagem. Quando necessário, chamou a atenção de alguns alunos, assegurando o bom funcionamento da aula e mantendo o respeito mútuo entre si e os alunos. Teve, também, o cuidado de durante a aula usar uma linguagem cuidada, clara e adaptada ao seu público-alvo.

Nesta aula, a necessidade de criar novas tarefas que não constavam na planificação (Figura 13), foi muito importante para os alunos e para a mestranda como futura professora, pois mostrou a sua capacidade de improviso e de resposta perante diferentes situações e, para os alunos promoveu mais um momento de aprendizagem que possibilitou compreenderem melhor o que estava a ser lecionado. O fundamental não é cumprir a planificação, pois esta é um documento orientador daquilo que se pretende realizar ao longo da aula, devendo ser flexível e ajustável ao que é importante

desenvolver nos alunos, permitindo aos discentes atingirem os objetivos ao nível da compreensão do novo tema.



Figura 13: Criação de novas tarefas

A avaliação é um momento fundamental, pois possibilita ao docente entender se os discentes atingiram os objetivos pretendidos. Ainda assim, no decorrer de uma aula, é pouco provável conseguir analisar as capacidades e fragilidades de todas as crianças. Assim sendo, a mestranda usou uma grelha de observação, construída por ela, tendo em vista a avaliação formativa (Apêndice F3).

5.4. DINAMIZAÇÃO E COLABORAÇÃO EM PROJETOS E ATIVIDADES EDUCATIVAS

O par pedagógico, além das aulas lecionadas nos dois ciclos de ensino, participou, colaborou, cooperou e dinamizou alguns projetos educativos que fossem ao encontro daqueles que eram os objetivos delineados pelo Agrupamento de Escolas onde estagiou.

No 2ºCEB, o par pedagógico a convite da professora cooperante de Ciências Naturais, integrou o Projeto de Turma, como tutor da turma.

Assim, no dia 22 de dezembro de 2020 participou na reunião de avaliação de final de período, pois os níveis atribuídos aos alunos foram debatidos entre a professora

cooperante e as professoras estagiárias. Foi dada a possibilidade, ao par pedagógico, de elaborar um teste escrito (Apêndice G), os critérios de correção e respetiva cotação, aplicando-os na prática, sendo uma mais-valia para a prática educativa na cooperação.

No ensino a distância, a mestranda e o seu par pedagógico ficaram responsáveis por transmitir à diretora de turma as presenças dos alunos nas aulas online, bem como verificar e corrigir as tarefas realizadas nas aulas de Ciências Naturais. Para os alunos que não podiam estar presentes nas aulas online, foram elaborados planos semanais (Apêndices H1 e H3) com referência aos conteúdos abordados e propostas de tarefas para que estes acompanhassem as aulas de ensino a distância. O par pedagógico ficou encarregue de lhes enviar as correções das propostas de trabalho (Apêndices H2 e H4).

Referente, à disciplina de Matemática, no dia 5 de novembro de 2020, o par pedagógico acompanhou a turma no Projeto de Escola Ciência Viva: “A diversidade animal e vegetal”. Neste Projeto, a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto deslocou-se à escola e apresentou aos alunos curiosidades sobre a vida animal e vegetal, bem como exemplares ao vivo. Os alunos puderam também observar ao microscópio uma euglena, um líquen, entre outros seres vivos.

O par, a pedido da professora cooperante, desenvolveu uma ficha de Natal (Apêndice I) com exercícios de consolidação, para que os alunos durante as interrupções letivas de Natal trabalhassem os últimos conteúdos a serem lecionados. No primeiro dia de aulas do segundo período foi realizada a correção da mesma. Tanto o *PowerPoint* (Apêndice I1) utilizado como a ficha com os exercícios foram elaborados, juntamente com o par pedagógico.

Relativamente ao E@D, o par pedagógico desenvolveu planos semanais (Apêndices J1 e J2). Estes contêm referências aos conteúdos abordados e propostas de tarefas para os alunos que não podiam estar presentes nas aulas online pudessem, assim, acompanhar as aulas. Durante estas semanas, os planos semanais elaborados eram enviados para a professora cooperante, para que fossem analisados e aprovados e, posteriormente, entregues aos alunos.

No que concerne ao 1ºCEB, o par pedagógico participou e desenvolveu o Projeto da Ajudaris (Apêndice K). O projeto consistia na criação de uma história cujo tema era “Se eu fosse...” e tinha como objetivo abordar a Eliminação do Trabalho Infantil.

Deste modo, fez-se uma exploração com a turma sobre a Associação Ajudaris e apresentou-se o tema do projeto deste ano. De seguida, fez-se uma breve resenha sobre Organização das Nações Unidas (ONU) e o papel desta na sociedade (o que pretende, do que se trata, ...).

A díade deu a conhecer à turma os Direitos da Criança e que cada criança deve ser valorizada e respeitada enquanto ser, mas também referiu que esta tem Deveres para com a sociedade em que está inserida.

Assim sendo, realizou-se um *Brainstorming*, no qual os discentes expuseram as suas ideias principais.

Posteriormente, a turma elaborou a planificação do texto que continha o título do texto, início da história (as personagens da história, onde, quando), desenvolvimento da história (o que aconteceu) e fim da história. Por último, a turma redigiu um texto coletivo, com a orientação do par pedagógico, onde a participação dos alunos foi ativa e à medida que se construía o texto, este era registado no computador pela mestranda e, simultaneamente, nos cadernos pelos discentes.

Para além disto, o par pedagógico acompanhou e ajudou a professora cooperante em todas as atividades decorrentes das festividades, incluído o Dia do Pai e Dia da Mãe. A mestranda, juntamente com o par pedagógico e com a professora cooperante, debateu ideias, estipulou-as e deu origem às mesmas, desta forma, foram desenvolvidas atividades em que o par pedagógico acompanhava e auxiliava os alunos na sua elaboração. No que diz respeito ao dia 26 de março (atividades de Páscoa), o par pedagógico dinamizou duas atividades de Expressão Plástica, nas quais os alunos decoraram um pompom de lã (coelhinho) para colocarem no lápis e através de dobragens com recurso a técnica origami, fizeram um coelho.

Já no dia 1 de junho (Dia Mundial da Criança), escola proporcionou um dia diferente aos alunos. Assim sendo, a professora cooperante modificou o espaço da sala de aula, possibilitando à turma um espaço mais amplo para a realização de diversos jogos.

Os alunos tiveram, ainda, uma sessão de leitura, realizada por uma professora da escola, na biblioteca da mesma. A história escolhida foi “O livro negro das cores” de Menena Cottin e Rosana Faria. Esta obra tem a particularidade de poder ser lida em *braille*.

Durante estas atividades, o par pedagógico auxiliou a professora cooperante na orientação da turma.

No período da tarde, o par disponibilizou-se para ajudar no decorrer das atividades no exterior. A díade ficou responsável pela pintura/decoração do mural de parede, onde cada criança pintou a sua mão deixando-a marcada no papel de cenário (o mural), de forma a deixar a sua marca para assinalar o Dia Mundial da Criança. Para além desta atividade colaborou noutras que lhes foram solicitando, devido à falta de pessoas para acompanhar a realização das mesmas. Colaborou, assim, no jogo do limbo com as crianças do pré-escolar.

A mestranda, no dia 25 de maio, a pedido da professora cooperante, explorou com a turma as unidades de comprimento do sistema métrico, mais propriamente a definição de metro e os seus submúltiplos.

Como os alunos não se recordavam do que era o metro, a professora estagiária teve de os lembrar e apresentou-lhes o metro, através de um metro de madeira, que a professora cooperante lhe disponibilizou e, também, explorou com eles a necessidade de se criar esta unidade de medida universal. Ainda, abordou com eles os submúltiplos do metro e estes conseguiram mencioná-los.

De seguida, utilizando o metro traçou um segmento de reta com um metro de comprimento no quadro branco e perguntou aos alunos se sabiam em quantos decímetros está dividido o metro, em quantos centímetros está dividido um decímetro e em quantos milímetros está dividido um centímetro. Como nenhum aluno conseguiu

responder, pediu para pensarem quantas décimas é uma unidade, quantas centésimas é uma décima e em quantas milésimas é uma centésima. Após estas indicações e comparações os alunos começaram a associar e conseguiram responder facilmente. Então, questionou-os se sabiam em quantos centímetros está dividido o metro e em quantos milímetros. Pediu, novamente, para pensarem nas classes dos números (parte inteira e parte decimal) e, posteriormente, começaram a associar e a responder acertadamente.

Para finalizar, a mestranda explorou com a turma como se realiza a conversão de números usando apenas o metro e os seus submúltiplos. Em grande grupo, abordou-se e observou-se o que acontece quando se anda o número de casas para a direita ou para a esquerda, foi feita, novamente, uma associação com as classes dos números (parte inteira e parte decimal), uma vez que o conteúdo dos números decimais tinha sido abordado recentemente e, seria mais fácil para os discentes comparem este tema com algo que já conheciam. É de referir que usou-se a multiplicação por 10, 100 e 1000 e a divisão por 10, 100 e 1000.

Pode-se concluir que a mestranda utilizou uma linguagem clara e adaptada à turma, sempre com rigor matemático usando os termos corretos; teve sempre uma postura correta, na qual não mostrou insegurança face o público-alvo; respeitou os diferentes ritmos de aprendizagem da turma; circulou pela sala de aula; proporcionou um clima favorável, onde manteve a disciplina na sala de aula e um ambiente organizado.

Apesar desta aula lecionada não ter planificação, pois foi solicitada pela professora cooperante de véspera, esta contém uma grelha de observação preenchida (Apêndice L). Neste sentido, a mestranda pensa que conseguiu dar resposta às necessidades dos alunos e estruturar a aula mesmo sem planificação.

6. COMPONENTE INVESTIGATIVA: A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA DE MOTIVAÇÃO E INTERESSE, NO 1ºCEB

O presente capítulo está redigido em formato de artigo científico e é composto por um resumo (em português e inglês) e o respetivo corpo de texto intrínseco. Na parte dos *Apêndices* é possível constatar as planificações e respetivos materiais desenvolvidos para esta componente (Apêndice M ao S).

Resumo

A presente investigação foi desenvolvida na área curricular de Estudo do Meio, pertencente ao bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural e ao subdomínio os seres vivos do Ambiente próximo, no 3º ano de escolaridade.

Este estudo baseou-se numa sequência didática e procurou dar resposta às seguintes questões problema: “De que forma a gamificação desperta o interesse e a motivação dos alunos e os torna mais proativos?”, “A gamificação permite que os alunos desenvolvam habilidades de comunicação em pequeno e grande grupos?” e “A gamificação promove o trabalho colaborativo?”. Através de uma metodologia de investigação-ação, com abordagem mista, este estudo foi implementado numa turma de 20 alunos, com idades compreendidas entre os oito e os nove anos de idade.

A sequência didática englobou quatro situações formativas, que pretenderam verificar se a gamificação estimula o interesse e a motivação dos alunos.

Analisando e refletindo sobre os dados recolhidos através do inquérito por questionário aos alunos, a entrevista à professora titular, as grelhas de observação e as narrações multimodais, pode-se concluir que a implementação de estratégias gamificadas desperta e estimula a motivação e o interesse das crianças, possibilita o trabalho colaborativo e torna os alunos mais proativos na procura de informações e realização das tarefas. Esta conclusão é suportada, por exemplo, pelo facto da maioria dos

inquêridos ter concordado que as estratégias gamificadas estimulam a motivação e o interesse dos discentes.

Os alunos foram os construtores do seu próprio conhecimento, a mestranda apenas orientou-os ao longo das sessões e do processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Estudo do Meio; Gamificação; Interesse; Motivação; Trabalho colaborativo.

Abstract

This research was developed in the curriculum area of Environmental Studies, belonging to Block 3 - Discovering the Natural Environment and the subdomain Living Creatures of the Nearby Environment, in the 3rd year of schooling.

This study was based on a didactic sequence and sought to answer the following questions: “How does gamification awaken students' interest and motivation and make them more proactive?”, “Does gamification allow students to develop communication skills in small and large groups?” and “Does gamification promote collaborative work?”. This study was implemented in a class of 20 pupils, aged between eight and nine years old, using an action-research methodology, with a mixed approach.

The didactic sequence include four formative situations, which aimed to verify whether gamification stimulates students' interest and motivation.

By analysing and reflecting on the data collected through the students' questionnaire, the interview with the head teacher, the observation grids and the multimodal narratives, it can be concluded that the implementation of gamified strategies awakens and stimulates children's motivation and interest, enables collaborative work and makes students more proactive in finding information and completing tasks. This conclusion is supported, for instances, by the fact that most respondents agreed that gamified strategies stimulate students' motivation and interest.

The students were the builders of their own knowledge, the master's student only guided them throughout the sessions and the learning process.

Key-words: Environment Studies; Gamification; Interest; Motivation; Collaborative work.

6.1. JUSTIFICATIVA

“Ser professor é, também, ser um investigador.” (Duarte e Moreira, 2020, p.3).

De acordo com Alarcão (2001, p.6) “ser professor- investigador é ser capaz de se organizar para, perante uma situação problemática, se questionar intencional e sistematicamente com vista à sua compreensão e posterior solução”. Desta forma, existe “a necessidade de problematizar a prática pedagógica, possibilitando compreensão sobre a complexidade da realidade educacional” (Rosa & Schnetzler, 2003, p. 33), pois é através da investigação que se reflete e se problematiza os problemas da prática pedagógica (Coutinho, 2014).

Ao longo da PES, a mestranda foi observando a turma na qual desenvolveu a intervenção pedagógica, de modo a identificar uma problemática presente na mesma. Contudo, não foi possível realizar a componente investigativa com esta turma, sendo necessário desenvolvê-la com outra turma.

Posto isto, houve um diálogo entre a professora titular de turma e a mestranda, com o intuito de perceber se a problemática identificada na outra turma era visível nesta e, também, foi realizada uma análise sobre o que seria trabalho ao longo das sessões. Assim, foi possível manter a problemática definida: a falta de interesse e motivação dos alunos na sala de aula. Este problema é importante, pois a motivação é considerada fundamental para promover a aprendizagem da criança (Lourenço & Paiva, 2010, citado por Targa et al., 2011).

Zagury (2006, citado por Targa et al., 2011) destaca a estrutura física da escola e a escassez de recursos didáticos, como sendo os principais motivos da falta de interesse

e motivação dos alunos. Perante este problema, Moraes & Varela (2007, citados por Targa et al., 2011) apontam a falta de planeamento e a forma como a aula é lecionada/desenvolvida como as causas do desinteresse e desmotivação das crianças. Já Almeida (2016), afirma que a grande carga horária letiva leva a um cansaço por parte dos alunos, o que conseqüentemente, se retrata na falta de motivação e envolvimento dos discentes em relação à escola.

Tendo isto em consideração é “importante fazer uso de estratégias que possam ajudar a motivar os alunos” (Almeida, 2016, p.4). Uma das estratégias a utilizar é a gamificação. “A gamificação é uma abordagem promissora para ajudar a resolver o problema motivacional dos alunos no contexto educacional” (Brito & Madeira, 2017, p.133), a partir de elementos de jogo que possibilitam um maior envolvimento no processo de ensino e aprendizagem. Consoante Huang & Soman (2013, citado por Assunção, 2018), o uso de metodologias gamificadas enriquece o processo de aprendizagem.

É possível concluir que a falta de interesse e motivação dos alunos é um problema global, ou seja, está presente em muitas turmas. Em concordância com Hartnett et al. (2014, citado por Brito & Madeira, 2017), a desmotivação estudantil é um acontecimento “observado em diferentes níveis de ensino” (p.133). Brito & Madeira (2017) mencionam que esta desmotivação pode estar relacionada com a inadequação das práticas tradicionais. Logo, há a necessidade de criar novos modelos de ensino e aprendizagem “que sejam mais interativos, estimulem a proatividade, colaboração, inovação e outras habilidades consideradas essenciais para o novo perfil de formação exigido pela sociedade atual” (Coutinho & Lisbôa, 2011, citado por Brito & Madeira, 2017, p.133).

Após a exposição e identificação do problema existiu a necessidade de formular objetivos e questões com o intuito de dar resposta ao problema retratado.

Relativamente, ao tema escolhido – os animais – este revela uma grande importância no quotidiano da criança e manifesta um “caráter de identificação de suas vivências pessoais e sociais contribuindo para aprendizagens significativas” (Rosa, 2012, p.3). Por ser um tema muito vasto, tem a possibilidade de abarcar vários subtemas.

6.2. QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS

Partindo da problemática acima mencionada foram formuladas três questões de investigação e quatro objetivos.

A primeira questão de investigação: “De que forma a gamificação desperta o interesse e a motivação dos alunos e os torna mais proativos?”, possibilitou determinar dois objetivos de investigação: “Estimular o interesse e a motivação dos alunos” e “Incentivar nos alunos a proatividade na procura de informações”. Através da segunda questão de investigação: “A gamificação permite que os alunos desenvolvam habilidades de comunicação em pequeno e grande grupos?” definiu-se o terceiro objetivo: “Contribuir para o desenvolvimento das habilidades de comunicação em pequeno e grande grupos”. Com base na terceira questão de investigação: “A gamificação promove o trabalho colaborativo?” estipulou-se o quarto e último objetivo: “Promover o trabalho colaborativo”.

6.3. ESTADO DA ARTE

6.3.1. A GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

“A gamificação é um novo modo de ensinar que pode alterar as práticas pedagógicas mais tradicionais numa perspetiva mais inovadora” (Losso & Borges, 2015, citado por Pedroso, 2018, p.8).

O conceito gamificação, vem do inglês *Gamification*, foi definido pelo programador britânico Nick Pelling, em 2002. Este compreendeu o papel e o potencial dos mecanismos característicos dos jogos, no que diz respeito a motivar as pessoas na resolução de alguns dos seus problemas. (Vianna et al., 2013, citados por Silva, 2019), ou seja, a gamificação é a aplicação de elementos de jogo em atividades de não jogos (Fadel & Ulbricht, 2014).

Deste modo, é possível afirmar que a diferença que existe entre o jogo e a gamificação, é o facto de o jogo ser considerado algo completo e a gamificação ser uma abordagem que inclui elementos de jogos, tais como: avatares, desafios, *feedback*, progresso, cooperação, ...

De acordo com Araújo & Carvalho (2014), a experiência só é gamificada e cativante se os elementos de jogo utilizados forem atualizados tendo em conta as atuais potencialidades tecnológicas (dispositivos móveis, Quizzes, ...). Bunchball (2012, citado por França & Reategui, 2013), ainda, acrescenta que “a gamificação compartilha elementos do design dos jogos para lançar desafios, usar estratégias, obter pontos para atingir determinados objetivos, liberar acesso a itens bloqueados, conquistar espaço, ganhar visibilidade e recompensas, medalhas e prémios” (p.2).

A gamificação é uma prática que tem vindo a ser adotada em distintos segmentos/distintas áreas do mercado, incluindo a área/domínio da educação. Seguindo esta linha de pensamento, Webach & Hunter (2012 citados por Signori & Guimarães, 2016, p. 70),

citam que a gamificação pode ser considerada revolucionária, mas que se trata de um assunto muito atual, onde está se criando um conceito sobre o assunto em diversas áreas como educação, saúde, marketing, gestão de relacionamento, programação de computadores, entre outros, a sua visão sobre gamificação consiste em encontrar diversão em atividades que são realizadas.

Esta estratégia tem vindo a ser usada na escola com o propósito de promover aprendizagens mais significativas, envolvendo e motivando os alunos na realização de tarefas e de problemas (Alves, 2015, citado por Campos & Benedito, 2018). Schmitz, Klemke e Specht (2012) afirmam que a gamificação contribui para a motivação da criança, assim como para o seu desenvolvimento cognitivo, podendo esta estratégia ser aplicada em atividades de forma a estimular o comportamento dos alunos. Fardo (2013, citado por Signori & Guimarães, 2016), defende que os discentes se demonstram mais desmotivados e desanimados, relativamente às metodologias de aprendizagem usadas na maioria das escolas. Deste modo, é necessário criar novas abordagens e estratégias para os estimular, uma vez que, a tecnologia se encontra em várias situações do seu quotidiano.

A introdução de uma metodologia gamificada na educação compreende o uso da mecânica, estilo e pensamento adotados nos jogos, como modo de motivação e envolvimento dos indivíduos, visando a aprendizagem por meio de interações entre eles, com as tecnologias e com o meio (Pimentel, 2018, citado por Silva, 2019).

De acordo com Fardo (2013, p.3),

(...) a gamificação encontra na educação formal uma área bastante fértil para a sua aplicação, pois lá ela encontra os indivíduos que carregam consigo muitas aprendizagens advindas das interações com os games. Encontra também uma área que necessita de novas estratégias para dar conta de indivíduos que cada vez estão mais inseridos no contexto das mídias e das tecnologias digitais e se mostram desinteressados pelos métodos passivos de ensino e aprendizagem utilizados na maioria das escolas.

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, desta forma, a educação tem de procurar meios para incluir novas metodologias de ensino. O recurso às TIC associado com a gamificação, torna as sessões mais dinâmicas e envolventes, estimulando no estudante um papel autodidata onde este tem a possibilidade de construir o seu próprio conhecimento (Fernandes & Ferreira, 2020). A gamificação aumenta o desenvolvimento dos alunos e proporciona mais dinamismo/entusiasmo, prazer e dedicação (Domingos, 2020).

Zichermann e Linder (2010, citados por Quadros-Flores et al., 2020) relacionam a gamificação a um processo de *Game Thinking*, no qual os alunos aprendem a partir do jogo, sem se aperceberem que estão a jogar ou sabem que estão a jogar um jogo, mas não têm a percepção que estão a aprender e a adquirir conhecimentos e competências. Além disso, Zichermann e Cunningham (2011, citados por Quadros-Flores et al., 2020, p.52), “reforçam a ideia da gamificação detentora de regras e de desafios e, ainda, de outros elementos essenciais que transformam as atividades educativas num ambiente lúdico e dinâmico e fomentam um ambiente de conquista de objetivos”.

Segundo Cavallari et al, (2013, citados por Alves & Teixeira, 2014) a interação e as formas de motivação dos jogos fazem da gamificação uma estratégia favorável/conveniente para a educação. Os mesmos autores elencam elementos de jogos, utilizados na gamificação, tais como: regras, *feedback*, geração de etapas e narrativa “como formas

de contextualizar e envolver o usuário/aprendiz” (p.133). Já Quadros (2012, citado por Alves & Teixeira,2014), identifica como elementos de jogos: desafios, objetivos, metas, ...

Para concluir Gee (2003, citado por Alves & Teixeira,2014), reconhece que esta estratégia é uma ferramenta com capacidades efetivas e positivas para favorecer e impulsionar a educação, pois os processos de gamificação “incrementam um potencial de aprendizagem ativo e crítico” (p.132). Esta estratégia é utilizada para aumentar a participação e a motivação dos alunos. (Tolomei, 2017, citado por Vasconcellos, 2019).

6.3.2. A GAMIFICAÇÃO, A MOTIVAÇÃO E O INTERESSE DOS ALUNOS

A gamificação tem como finalidade atingir o grau de envolvimento e motivação, que os jogadores apresentam quando estão em interação com os jogos. (Fardo, 2013, citado por Silva, 2019). “A motivação é tudo o que estimula um indivíduo a agir de determinada maneira” (Buckley & Doyle, 2016, citado por Pedroso, 2018, p.10).

Orlandi et al. (2018, citados por Japiassu & Rached, 2020) afirmam que as estratégias utilizadas pela gamificação captam o interesse dos alunos e despertam a sua curiosidade, fazendo com que estes participem e se envolvam na aula, sendo eles os construtores do seu próprio conhecimento. Os mesmos autores acrescentam que o recurso à gamificação pode ser um método para evolver as pessoas, motivar ações, promover/desenvolver conhecimento e solucionar problemas.

De acordo com Assunção (2018), a noção de gamificação representa envolvimento, motivação e ensino colaborativo. Posto isto, a aula torna-se mais inovadora e interativa, na qual a criança é o agente ativo/protagonista de todo o processo de ensino e aprendizagem. Pode-se ter em consideração que esta estratégia (gamificação) permite que o discente seja um participante ativo do desenvolvimento de conteúdos e competências (Cruz, 2015, citado por Pereira, 2021). O docente apenas acompanha e direciona o processo de aprendizagem, podendo interagir com o grupo “de forma a

garantir a facilitação e absorção do conhecimento” (Orlandi et al., 2018, citados por Japiassu & Rached, 2020, p.50).

A motivação é um elemento crucial na aprendizagem, visto que estimula a criança a atuar de determinada forma. Vários autores dizem que existem dois tipos de motivação: intrínseca e extrínseca. Sheng & Ye (2009, citados por Silva & Dubiela, 2014) dizem que a motivação é extrínseca quando a “sua causa é externa à pessoa ou a tarefa que se realiza” (p.154). Estes afirmam que a “motivação intrínseca ocorre quando a causa da motivação existe dentro do indivíduo ou da tarefa.” (p.154). Já Zichermann & Cunningham (2011, citados por Silva & Dubiela, 2014) declaram que “motivações extrínsecas são frequentemente dirigidas pelo mundo à nossa volta” (p.154) e que as” motivações intrínsecas são aquelas que derivam de nosso íntimo e não são necessariamente baseadas no mundo que nos cerca” (p.154). Conforme Zichermann & Cunningham (2011, citados por Pedroso, 2018), a motivação pessoal dos discentes melhora com o recurso à gamificação.

Na seguinte tabela (tabela 8) temos a perspectiva de outro autor acerca da motivação intrínseca e motivação extrínseca.

Tabela 8: "Resumo de tópicos sobre motivação intrínseca e extrínseca" (Busarello, 2016, p.56)

Motivação intrínseca	Motivação extrínseca
Originadas no próprio sujeito.	Baseadas no mundo que envolve o indivíduo e que lhe são externas.
O indivíduo se envolve com as coisas por vontade própria pois elas despertam. Parte do interesse, desafio, envolvimento e prazer. Além da busca por novidades e entretenimento, satisfação de curiosidade, e oportunidade de executar novas habilidades e aprender sobre algo novo.	Têm como ponto de partida o desejo do sujeito em obter uma recompensa externa, como, por exemplo, reconhecimento social e bens materiais.
Correspondem ações como o altruísmo, a cooperação, o sentimento de pertencer, de amor ou de agressão.	Acontece quando alguém ou alguma coisa determina ao sujeito a ação que deve ser feita. Como: pontos, prêmios, missões, classificações e assim por diante.

Estes dois tipos de motivação são cruciais no ensino, dado que o discente necessita de se sentir motivado para aprender. Em vista disso, a gamificação é uma estratégia que estimula/incentiva a motivação e o interesse.

Lourenço & Paiva (2010, citado por Assunção, 2018) referem que a motivação do aluno é uma variável pertinente do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que o rendimento escolar não se rege, somente, “por conceitos como inteligência, contexto familiar e condição socioeconómica” (p.2).

Vygotsky (2003, citado por Assunção, 2018) defende que “a aprendizagem é influenciada pela inteligência, incentivo e motivação” (p.2). Se o aluno se sentir motivado com as tarefas irá empenhar-se no processo de aprendizagem e ter um comportamento e participação mais ativos (Assunção, 2018).

6.4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

A investigação consiste numa atividade indispensável para a formação de professores, pois permite que estes aumentem os seus conhecimentos e evoluam as suas competências profissionais, de forma a melhorar as suas práticas de ensino e, conseqüentemente, participarem na construção do próprio conhecimento científico. Sendo assim, o professor deve tornar-se um investigador e participar de forma ativa nos problemas do quotidiano, sugerindo hipóteses e soluções para os resolver (Landsheere, 1996, citado por Menezes, L. et all, 2017).

A investigação justifica-se por haver um pensamento crítico e o desenvolvimento de boas questões, podendo: não existir respostas a essas questões ou existir uma resposta insatisfatória. Visto isto, o investigador terá de desenvolver o conhecimento para dar soluções a essas questões, de forma a combater essas lacunas.

Existem três tipos de requisitos básicos da atividade investigativa: gerar novos conhecimentos, apoiar uma metodologia rigorosa e ter carácter público, de forma a ser prezada pela comunidade científica (Beillerot, 1991, citado por Menezes, L. et all, 2017).

As metodologias de investigação resultam de padrões investigativos em ciências humanas e sociais. Segundo Coutinho (2011, citado por Silva, Rodrigues & Botelho, s.d.), estas metodologias tem um sentido mais amplo no que diz respeito a analisar e descrever os métodos, acabando por se distanciar da prática para produzir considerações teóricas sobre esses métodos. É possível nomear duas grandes derivações metodológicas dos padrões referidos: perspectiva quantitativa e perspectiva qualitativa, existindo ainda, de acordo com Coutinho (2011, citado por Silva, Rodrigues & Botelho, s.d.), a perspectiva orientada para a prática.

Esta investigação seguiu uma metodologia de investigação-ação, que pode ser compreendida como uma relação de vaivém entre investigação e ação. Esta metodologia em educação é um processo reflexivo, caracterizado por uma investigação realizada pelos professores conforme uma problemática identificada no seu projeto educativo. Ou seja, a metodologia servirá para aperfeiçoar ou aumentar a compreensão pessoal do docente perante a sua ação na escola (McKerman, 1998, citado por Silva, Rodrigues & Botelho, s.d.).

A metodologia de investigação-ação estimula o professor a analisar e a refletir sobre as suas ações e estratégias implementadas, procurando o aperfeiçoamento das suas práticas pedagógicas, tendo em conta o contexto educativo em que está inserido. Associado ao referido, os professores enriquecem os seus conhecimentos, quer a nível profissional, quer a nível pessoal (Altrichert et al., 1996, citado por Máximo-Esteves, 2008).

Importa, ainda, referir que a metodologia de investigação-ação apresentará duas perspectivas, qualitativa e quantitativa, ou seja, é uma metodologia de carácter misto. Segundo Fernandes (1991, p.66), “dados de natureza quantitativa e qualitativa podem ser recolhidos, com claras vantagens no processo de resolução do mesmo problema”. Deste modo, foram estabelecidos diferentes instrumentos de recolha de dados, para dar resposta aos objetivos delineados.

6.4.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

As técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados foram variados e tiveram em consideração as questões e os objetivos definidos, uma vez que uma investigação é “uma tentativa sistemática de atribuição de respostas às questões” (Tuckman, 2000, p.5). Assim, recorreu-se a instrumentos de natureza qualitativa e outros quantitativa.

A técnica de observação naturalista, participante e ativa manifestou-se como uma das fases fundamentais no processo investigativo pois, em concordância com Vale (2000, citado por Mascarenhas, 2011), “a observação é a melhor técnica de recolha de dados (...), pois permite comparar aquilo que diz, ou que não diz, com aquilo que faz” (p.144). Posto isto, recorreu-se à observação direta com recurso a registos fotográficos e grelhas de observação.

Utilizou-se um inquérito por questionário e uma entrevista. Este tipo de recolha de dados permite ter conhecimento sobre determinado assunto, recorrendo a questões, retratam opiniões, atitudes e comportamentos de um conjunto de indivíduos (Tuckman, 200, p.517). O questionário é um instrumento de recolha de dados muito comum na investigação, dado que possibilita uma recolha simples e de fácil análise, a partir da colocação direta de questões aos alunos (Afonso, 2005).

A entrevista foi realizada à professora cooperante. A entrevista elaborada é estruturada, isto é, “cada entrevistado responde a uma série de perguntas preestabelecidas dentro de um conjunto limitado de categorias de resposta” (Afonso, 2005, p.98). O entrevistado, ao longo da entrevista, “tem a possibilidade de exprimir e justificar livremente a sua opinião” (Baptista & Sousa, 2011, p. 81).

Por último, recorreu-se às narrações multimodais. “A Narração Multimodal é uma narrativa dos eventos que ocorreram em sala de aula durante o desenvolvimento de uma tarefa específica. No entanto, é mais do que uma narrativa comum, uma vez que

explicita a intencionalidade do professor.” (Lopes et al. 2013, citados por Maria, 2015, p.3).

De acordo com Lopes et al. (2010, citado por Maria, 2015), a narração multimodal é um instrumento que foca a sua atenção para a mediação do docente, visto que tenta compreender como a tarefa é proposta aos alunos, quais os recursos usados, bem como qual o trabalho efetuado pelos discentes, as suas “reações, posturas, silêncios, tanto dos alunos como dos docentes, que permeiam a sala de aula” (p.3).

Recorreu-se aos documentos produzidos pelos alunos que passou pelo preenchimento de uma tabela, a elaboração de um mapa conceptual e a criação de uma carta. Yin (1994, citado por Coutinho, 2015) refere que o uso destes instrumentos de recolha de dados e análise documental permite o cruzamento da informação, visto que a utilização de várias fontes de dados proporciona um conjunto mais heterogéneo de tópicos de análise para se chegar a uma conclusão, se possível.

6.5. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

6.5.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONTEXTO

A mestranda desenvolveu o seu projeto de investigação com uma turma do 3º ano de escolaridade.

A turma era constituída por 20 alunos, sendo oito do sexo masculino e 12 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os oito e os nove anos de idade. De uma forma geral, a turma era heterogénea, apresentando um grupo de alunos com um bom desempenho e outro grupo com algumas dificuldades, devido, principalmente, ao baixo nível de atenção/concentração e às dificuldades cognitivas de raciocínio matemático.

Na turma existia uma criança ao abrigo do decreto-lei nº54/2018 de 6 de julho, esta usufruía de Medidas Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Este aluno, juntamente, com

outro colega tinham apoio adicional de um Terapeuta da Fala. Existiam dois alunos que se encontravam em processo de avaliação, para admissão nas medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, seletivas e adicionais.

A grande maioria dos discentes pertencia a um meio socioeconómico médio, propício a uma aprendizagem bastante satisfatória por parte dos alunos.

Relativamente, ao comportamento da turma, este de uma forma geral era bom, sendo cumpridas e respeitadas as regras de sala de aula, os colegas e toda a comunidade educativa.

6.5.2. IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO

O desenvolvimento desta investigação seguiu o percurso de aprendizagem apresentado na Tabela 9, correspondente à implementação de quatro sessões.

Tabela 9: Percurso de aprendizagem da investigação

Área	Conteúdo	Recursos
Estudo do Meio	Descoberta das características dos animais	<i>PowerPoint</i> interativo Imagens para o Jogo do Intruso Tabela com as características a pesquisar Tablets
Estudo do Meio	Classe dos animais – Consolidação e Mapa conceptual	<i>PowerPoint</i> interativo Jogo da memória invertido no <i>Wordwall</i> Mapa conceptual <i>online</i> na aplicação <i>Mindmeister</i> <i>Quizizz</i> Tablets
Estudo do Meio	Tipos de alimentação dos animais	<i>PowerPoint</i> interativo Cartas idênticas ao Jogo do Uno
Estudo do Meio	Elaboração da carta de um animal	<i>PowerPoint</i> interativo Folha para a criação da carta Tablets

O presente trabalho de investigação pretende fazer a diferença no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Assim, foram idealizadas quatro sessões de intervenção.

Nas sessões utilizaram-se estratégias gamificadas e em três delas recorreu-se às Tecnologias de Informação e Comunicação. O tempo estipulado para cada sessão era de 60 minutos.

As quatro sessões foram implementadas, no período compreendido entre 2 e 15 de novembro de 2021 e tiveram como tema: “Os animais”. Nas primeira e segunda sessões o subtema abordado foi as diferentes classes de animais e as suas características; na terceira sessão falou-se dos diferentes tipos de alimentação dos animais; na quarta sessão foi feita a consolidação dos subtemas abordados nas outras sessões.

Para despoletar o interesse e a motivação dos alunos foi criado um avatar, o Hugo que era o Tratador do Zoo. Este acompanhou a turma ao longo das quatro sessões, sendo ele quem lançava os desafios a realizar. Importa referir que a turma se encontrava organizada em um grupo de dois alunos e seis grupos de três alunos.

Na primeira sessão, a turma teve como missão organizar os animais de acordo com as suas características. Deste modo, foi entregue a cada grupo quatro imagens de animais, sendo que numa das imagens estava um animal intruso, ou seja, este animal era o único que não apresentava as mesmas características que os restantes – Jogo do Intruso.

Os grupos tinham de descobrir qual o animal intruso, para tal cada grupo teve acesso a um tablet com o objetivo de realizar uma pesquisa acerca das características dos animais, ainda foi distribuída uma tabela pelos diversos grupos. Esta tabela continha a informação/pistas que os alunos teriam de pesquisar. Os alunos tinham 15 minutos para realizar esta tarefa, porém como alguns não apresentavam competências básicas no que diz respeito às TIC e ao uso de tablets, esta tarefa demorou mais tempo a ser realizada.

Após descoberto o intruso de cada grupo, os alunos foram desafiados pela mestranda a perceber qual a classe que cada um dos animais pertencia. Posteriormente, o avatar pediu aos grupos que apresentassem as características descobertas em cada animal. Foi pedido que todos os grupos estivessem atentos, pois o grupo que tivesse como intruso o animal que apresentasse as características dos três animais do grupo que estivesse a

apresentar, teria de o entregar. Ao longo da apresentação foi possível observar que alguns grupos tomaram a iniciativa e apresentaram curiosidades sobre os seus animais.

De seguida, a mestranda explicou que os animais apresentados podem ser animais vertebrados ou nos animais invertebrados.

Pode-se salientar que os elementos de jogo utilizados, bem como o jogo em si, deixaram a turma motivada e interessada em saber mais sobre os animais, pedindo à mestranda mais exemplos de animais. Isto foi possível observar através dos comentários e das observações que os alunos fizeram ao longo da sessão.

Deste modo, a mestranda questionou os alunos sobre a classe a que pertenciam os animais e também que características teriam de ter para se agruparem naquela classe.

A primeira sessão demorou 90 minutos, pois os alguns alunos demonstraram dificuldades em manusear o tablet e em efetuar pesquisas, sendo necessário mais tempo para que eles pudessem realizar a tarefa de forma autónoma.

Falta referir que os nomes dos grupos correspondiam às diferentes classes dos animais, dado que estes foram definidos através do jogo do intruso.

Relativamente, à segunda sessão, esta iniciou-se com o lançamento de um desafio para os alunos desbloquearem o jogo. Posteriormente, recorreu-se à aplicação *Wordwall* para a realização de um jogo da memória invertido. Neste jogo os alunos teriam de associar imagens de animais às suas características. Durante este momento autónomo, a mestranda pôde circular pela sala observando e verificando o que os grupos compreenderam e assimilaram da sessão anterior.

Em seguida, realizou-se um mapa conceptual, através da aplicação *Mindmeister*, em grande grupo, como forma de consolidação do conteúdo trabalhado durante as duas sessões. O mapa conceptual era para ser realizado no computador pelos discentes, todavia estava-se a ficar sem tempo, então foi pedido pela professora titular de turma que a mestranda o realizasse. Posto isto, cada grupo elencou as características dos

animais da sua classe. Neste momento, deu-se a oportunidade de todos os elementos do grupo responderem, podendo assim, sentirem-se envolvidos no processo de aprendizagem.

Por último, os alunos responderam a uma questão de resposta aberta, recorrendo à aplicação *Quizziz*, acerca dos tipos de alimentação dos animais. Com esta tarefa, a mestranda pretendia compreender quais os conhecimentos que a turma tinha acerca do conteúdo e, de que modo, o Jogo do Uno adaptado iria funcionar.

A terceira e quarta sessões foram implementadas no dia 15 de novembro de 2021. Referente à terceira sessão esta começou com um diálogo entre a mestranda e a turma, de forma a compreender os conhecimentos que estes possuíam sobre o tipo de alimentação dos animais. Contudo, com a realização da questão aberta na sessão anterior, foi possível deduzir que os alunos tinham poucos conhecimentos acerca desta temática.

Após o breve diálogo, o avatar informou os alunos que seriam entregues cartas idênticas às do Jogo do Uno e, ainda, pediu que estivessem atentos às regras do jogo para, posteriormente, puderem jogar. Nesta parte da aula pôde-se constatar que existia um grande número de alunos que não conhecia o jogo, sendo muito importante para eles a explicação das regras do mesmo. As regras do jogo do Uno foram adaptadas para este jogo. Os alunos tinham de associar os animais ao tipo de alimentação, sendo que as cartas estavam organizadas por cores e cada cor tinha a imagem de um animal e a imagem de um alimento. As cores estavam relacionadas com os tipos de alimentação. Os grupos receberam uma carta extra com a legenda das cores correspondente ao respetivo tipo de alimentação. Os discentes tinham de compreender o significado de cada uma das palavras a partir do jogo. À medida que ia finalizando o jogo, chamavam a mestranda e esta questionava-os sobre o que comiam os animais herbívoros, carnívoros e omnívoros.

Como alguns grupos demoravam mais que outros a finalizar o jogo, os discentes pediam para jogar novamente. O facto de eles quererem repetir o jogo, revela o interesse e a

motivação dos alunos na aula. Com o recurso ao jogo, os alunos foram os construtores do seu próprio conhecimento e foi-lhes possível desenvolver aprendizagens significativas.

No fim, foi feita uma pequena reflexão sobre o jogo e o conteúdo trabalhado.

Na última sessão, os alunos foram desafiados a criar uma carta de um animal. Este animal tinha de estar inserido na classe à qual o grupo pertencia.

Foi entregue a cada aluno uma folha com a informação que teriam de preencher para a elaboração da carta. Todos os elementos do grupo teriam de concordar com o animal que seria escolhido de forma unanime. A informação com a qual a carta seria preenchida, estava relacionada com todos os conteúdos aprendidos ao longo das várias sessões.

Visto que, a aplicação (*Magic Set Editor*) usada para criar as cartas não dava para os tablets, a mestranda ficou encarregue de as elaborar no seu computador e, posteriormente, entregá-las aos alunos.

Os grupos usaram os tablets para procurar a informação necessária para o preenchimento da carta e a imagem que queriam colocar na mesma. Foi possível observar uma maior destreza no manuseamento dos tablets, ou seja, existiu uma evolução da turma, no que diz respeito à literacia digital.

Nesta sessão, os alunos estavam bastante curiosos por saber qual seria o resultado final da sua carta.

Para finalizar, foi entregue aos alunos um questionário. Este tem como intuito dar a conhecer à mestranda o ponto de vista dos alunos em relação às sessões concretizadas e averiguar de que forma a gamificação estimula o interesse e a motivação dos alunos; contribui para o desenvolvimento da comunicação em pequeno e grande grupos; promove o trabalho colaborativo.

No dia em que a mestranda entregou as cartas aos alunos, realizou a entrevista à professora titular de turma.

É de referir que ao longo das sessões os alunos foram recebendo *feedbacks* positivos por parte da mestranda. Esta apoio, estimulou e motivou os alunos nas suas aprendizagens significativas. Os novos conhecimentos foram construídos pelas crianças, sendo elas o centro do processo de ensino e de aprendizagem, tornando os saberes adquiridos mais significativos.

Importa salientar que as estratégias gamificadas, tais como: os incentivos dados, a utilização do avatar, os desafios e o trabalho em grupo, motivaram, estimularam e envolveram bastante os alunos no decorrer das sessões. Os discentes participaram quase sempre de forma ativa e organizada. Mostraram-se empenhados e entusiasmados nas tarefas propostas.

Observou-se uma evolução da primeira sessão para a última, no que diz respeito à autonomia das crianças, na manipulação dos tablets. Os recursos utilizados revelaram-se motivadores e facilitadores da compreensão dos conteúdos abordados e da resolução dos diferentes desafios, de forma contextualizada, significativa e concreta.

Em suma, as sessões tiveram como principal objetivo estimular o interesse e a motivação dos alunos, recorrendo à gamificação.

6.6. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Após a implementação das quatro sessões que constituíram a dimensão investigativa, foi fundamental efetuar uma análise cuidada e pormenorizada dos dados obtidos no questionário. Este questionário tem como finalidade verificar se os objetivos formulados foram ou não cumpridos.

Deste modo, relativamente à primeira afirmação do questionário, pode-se observar através do gráfico 1 que grande parte dos alunos concorda totalmente que a exploração do tema foi essencial para a sua aprendizagem.



Gráfico 1: Resultados dos alunos à afirmação 1 do questionário

A utilização dos tablets e as aplicações utilizadas, como o *Google Chrome*, *Quizziz*, *Wordwall*, *Mindmeister*, foram fundamentais para a aprendizagem das crianças. Segundo o gráfico 2, cinco alunos concordaram e 15 alunos concordaram totalmente.



Gráfico 2: Resultados dos alunos à afirmação 2 do questionário

Através do gráfico 3 observa-se que a maioria dos alunos concorda totalmente, que os desafios apresentados despoletaram o seu interesse e motivação na realização das diferentes tarefas. A partir desta análise pode-se concluir que a gamificação estimula o interesse e a motivação das crianças.



Gráfico 3: Resultados dos alunos à afirmação 3 do questionário

Na afirmação quatro, seis discentes concordaram que usar o tablet foi um ponto positivo nas aulas, os restantes concordaram totalmente, como se pode constatar no gráfico 4. O recurso aos tablets entusiasmou e cativou os alunos no decorrer das sessões, sendo que, uma das primeiras questões a colocar antes do início das sessões era: “Professora, hoje vamos usar os tablets?”; “Gostei muito da tarefa que fizemos com os tablets na aula anterior. Podemos repeti-la?”.



Gráfico 4: Resultados dos alunos à afirmação 4 do questionário

No que diz respeito ao trabalho de grupo, 14 alunos concordaram totalmente que este ajuda na interação com os colegas, como é possível verificar no gráfico 5. Comparando a primeira sessão com a quarta, os alunos começaram a dar-se melhor entre eles, respeitando-se mutuamente, apesar das suas diversidades. A maioria dos grupos, dava a oportunidade de todos os elementos exporem a sua opinião e, posteriormente, chegavam a um consenso, em relação à tarefa a realizar.

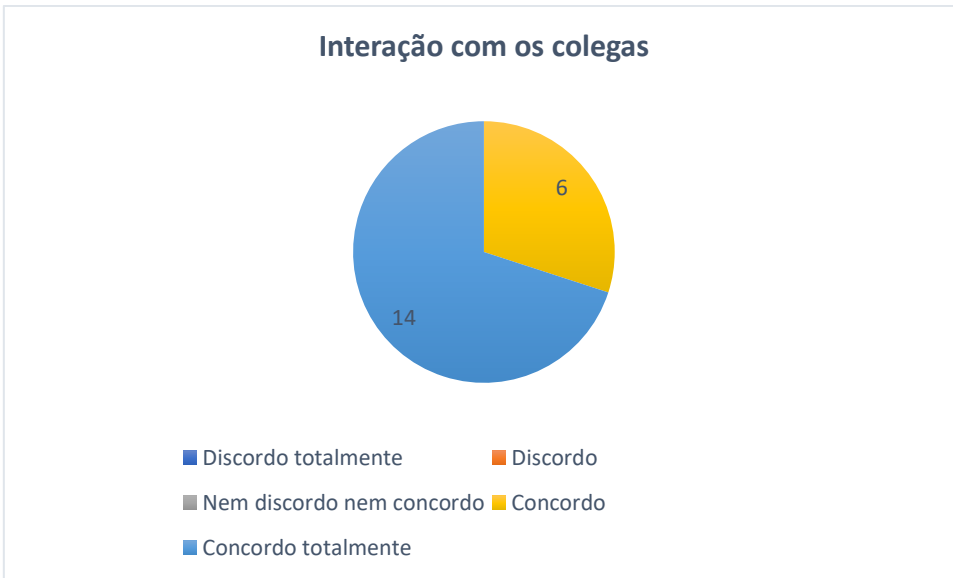


Gráfico 5: Resultados dos alunos à afirmação 5 do questionário

Verificando os gráficos 6 e 7, referentes às afirmações seis e sete, pode-se averiguar que grande parte da turma se sente mais à vontade em partilhar as informações que descobriu ou aprendeu com os elementos do grupo do que com a turma, pois o seu público-alvo é mais reduzido. Há, ainda, uma criança que diz que nem discorda nem concorda.

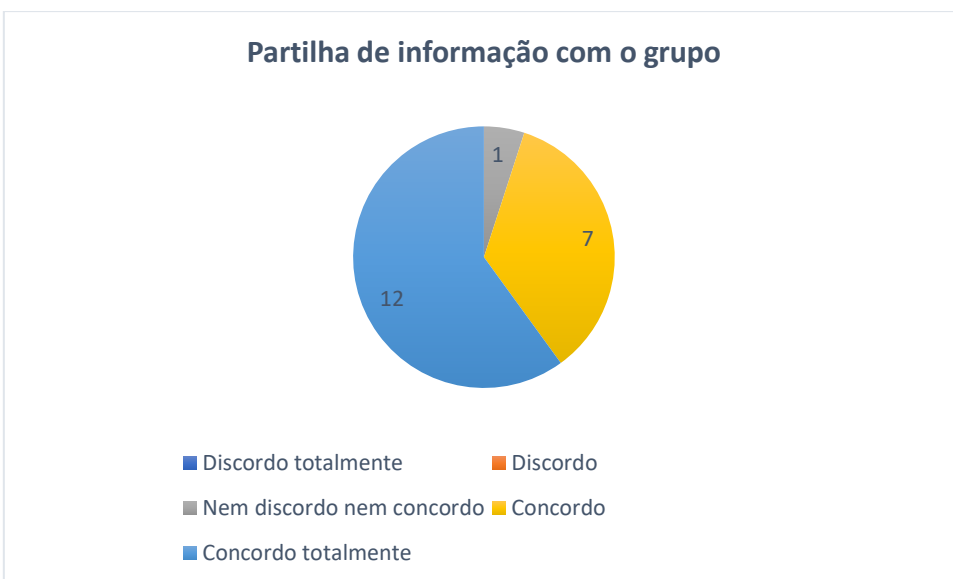


Gráfico 6: Resultados dos alunos à afirmação 6 do questionário

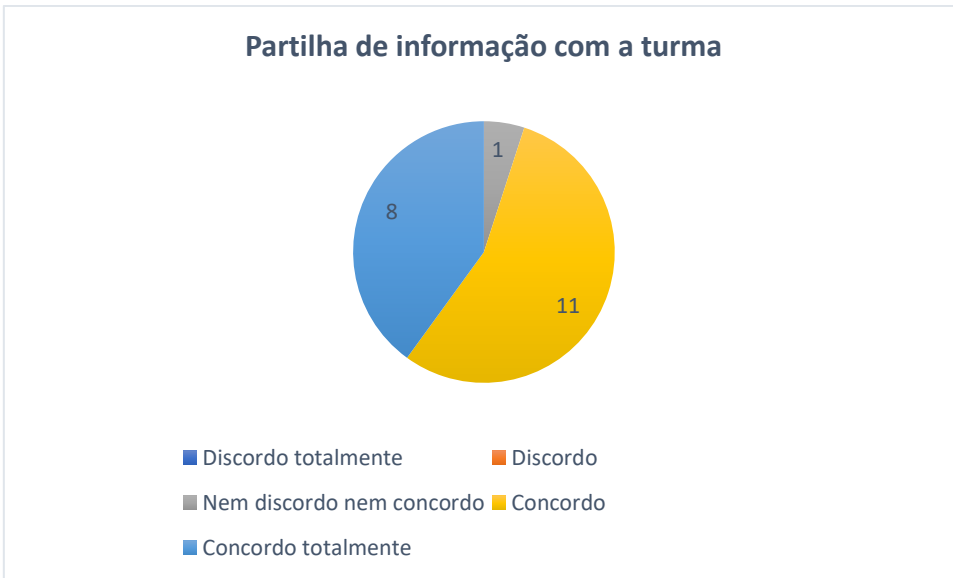


Gráfico 7: Resultados dos alunos à afirmação 7 do questionário

Referente, à frase oito, treze discentes afirmam concordar totalmente, que a dinâmica de sala de aula, foi muito importante para o processo de aprendizagem, como se pode constatar no gráfico 8.

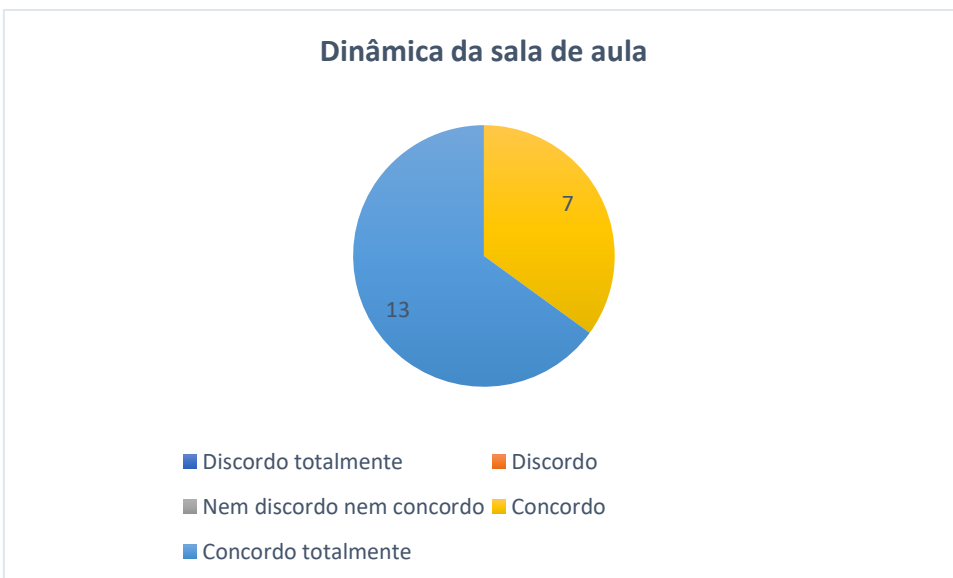


Gráfico 8: Resultados dos alunos à afirmação 8 do questionário

Relativamente à relação estabelecida entre a professora estagiária e os elementos do grupo, quatro alunos concordam que foi muito importante para a sua aprendizagem, sendo que 16 concordam totalmente, como se pode verificar no gráfico 9. A mestranda teve sempre o cuidado de criar um bom ambiente com os alunos e que fosse favorável à aprendizagem, mantendo sempre o respeito mútuo entre ela e os discentes.



Gráfico 9: Resultados dos alunos à afirmação 9 do questionário

Ao longo da investigação, através da observação e do auxílio das grelhas de observação, verificou-se uma maior motivação, interesse, participação e envolvimento das crianças no processo de aprendizagem. Algo possível de verificar nos seguintes comentários: “Professora, hoje és tu a dar a aula?”; “O Hugo vai apresentar-nos diferentes desafios?”; “Não sabia que os insetos tinham o corpo revestido por quitina!”; “Podemos ficar com o Jogo do Uno, para jogarmos noutros dias?”; “Professora, vamos usar os tablets?”.

Comprova-se também, através da análise do inquérito por questionário aos alunos, o que a mestranda observou ao longo das aulas lecionadas. Isto é, que o uso de estratégias gamificadas permitiu a compreensão do conteúdo trabalho, bem como motivou os alunos ao longo das sessões, tornando-os mais participativos e interessados.

A mestranda, de forma a ampliar a informação já obtida, elaborou uma entrevista à professora titular de turma, focando-se nos pontos de interesse. Através da entrevista, concluiu-se que as quatro sessões despertaram/estimularam o interesse e a motivação das crianças, devido ao uso de jogos e tablets e ao trabalho colaborativo. Aliado a isto, a professora titular menciona que “As sessões foram sempre muito práticas, o que permitiu que os alunos trabalhassem em equipa, se entreasudassem e partilhassem as descobertas efetuadas.”. Afirmou que não tinha pontos negativos a referir e que “as sessões foram bastante atrativas, cativantes, diversificadas e possibilitaram um ambiente atraente e desafiador na procura pelo conhecimento. Além disso, notou-se um aumento na participação dos alunos, no interesse demonstrado e a melhoria da criatividade e autonomia.”. Declarou ainda que a gamificação é bastante pertinente, pois “possibilita uma aprendizagem mais atrativa, motivadora e enriquecedora e um *feedback* imediato. O interesse e a motivação, aquando da utilização de ferramentas digitais, aumentam vertiginosamente. Atualmente, as crianças, fora do contexto escolar, têm variados meios tecnológicos disponíveis que são muito mais aliciantes e com acesso mais rápido à informação. Seria benéfico poderem utilizar na sala de aula ferramentas digitais de forma a despertar interesse, aumentar a participação, desenvolver criatividade e autonomia, promover diálogo e resolver problemas.”.

Para que fosse possível uma descrição mais detalhada das atitudes e dos comportamentos dos alunos foram realizadas narrações multimodais complementarmente aos restantes instrumentos de recolha de dados.

Consequentemente, serão apresentados e analisados alguns excertos das narrações, que se encontram organizados em três categorias, de forma a averiguar-se com que frequência ocorriam. Estas categorias de análise são: o aluno manifesta motivação e interesse; o aluno é capaz de trabalhar em grupo; o aluno desenvolve competências de literacia digital.

Refletindo sobre as narrações realizadas após a gravação áudio das sessões e, tendo em atenção as três categorias apresentadas, foi possível quantificar a frequência de ocorrência de evidências com elas relacionadas (gráfico 10).

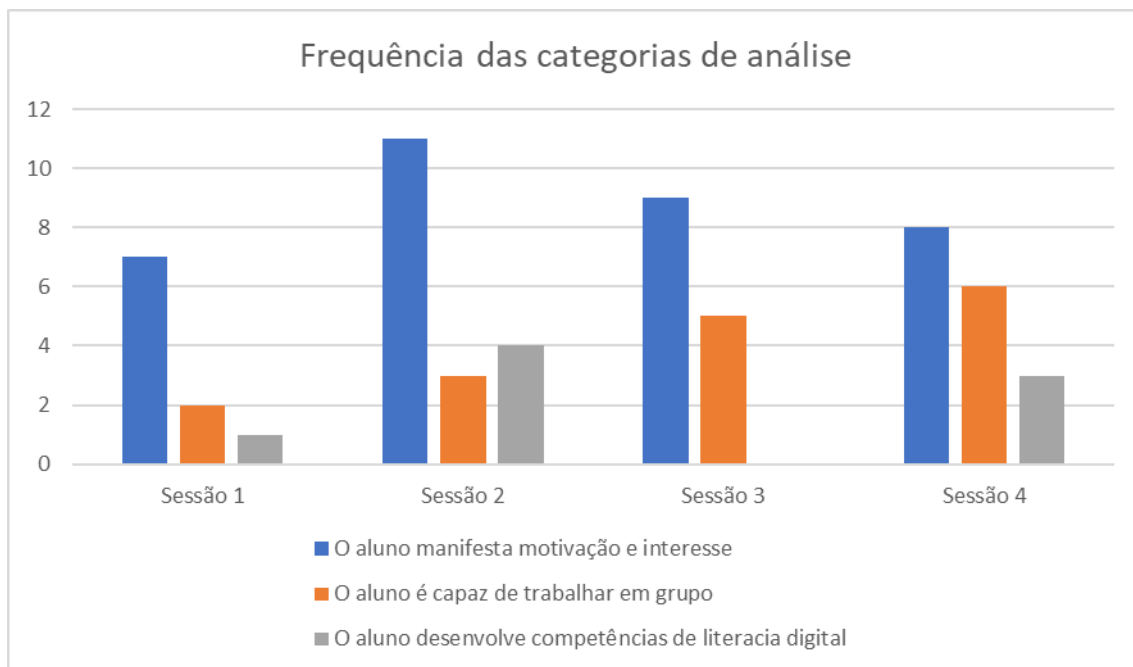


Gráfico 10: Frequência das categorias de análise das narrações multimodais

A primeira sessão foi mais focada em conhecimentos de literacia digital. As restantes sessões foram centradas no interesse e motivação que os alunos apresentavam nas tarefas realizadas, como também, nos conteúdos abordados.

Os alunos ao longo das sessões mostraram-se interessados e motivados nas tarefas apresentadas, nos conteúdos abordados, bem como, na utilização dos tablets. Como é possível constatar nos seguintes diálogos:

G: Professora, não acabes a aula. Será que podes dar exemplos de animais e nós dizemos-te a classe a que pertencem?

M1: Professora, na próxima sessão vamos voltar a usar os tablets? É que gostei muito.

Durante as quatro sessões foi possível verificar nos alunos um melhoramento no manuseamento do tablet e na procura de informações no mesmo. Algo que os alunos na primeira sessão apresentavam grandes dificuldades, ou seja, não tinham conhecimentos de literacia digital. Isto é possível observar no seguinte discurso:

L2: *Professora, como faço para pesquisar?*

D1: *Tens de ir ao Google e escreves o que queres procurar.*

PE: *Exato! A tabela que vos foi entregue tem a informação que devem procurar para a preencherem. Por exemplo, no Google escrevem cão revestimento do corpo e vão procurar e ler se o cão tem o corpo coberto de pelo, penas, escamas, se tem pele húmida e nua, se o corpo é mole e pode possuir conchas ou se o corpo é coberto de quitina.*

Relativamente, ao trabalho de grupo, alguns discentes tinham dificuldades em partilhar o tablet e as cartas do UNO. Também era evidente que os alunos não conseguiam transmitir aos colegas a informação que possuíam. Porém, com o tempo compreenderam que seriam mais rápidos a finalizar as tarefas e seriam melhores se trabalhassem todos em equipa. Foi notável o quanto os alunos gostaram de realizar o trabalho em conjunto. Na seguinte frase, uma aluna referiu que não era comum fazerem trabalhos de grupo:

G: *Sabes professora, gostei bastante de trabalhar em grupo. É raro fazermos isto!*

Em suma, pode-se afirmar que o recurso à gamificação desperta o interesse e a motivação dos alunos e torna-os mais proativos na realização das diferentes tarefas, pois é uma técnica de aprendizagem que utiliza elementos de jogo no campo educacional com o objetivo de assimilar conhecimentos ou melhorar as competências. Com a análise dos gráficos, a entrevista, as narrações multimodais e as grelhas de observação é possível constatar que os alunos, no decorrer das sessões, foram desenvolvendo habilidades de comunicação em pequeno e grande grupo. Aquelas crianças, que eram consideradas mais tímidas e retraídas, começaram a participar mais e dar o seu contributo ao grupo, desta forma é possível deduzir que a gamificação promove e possibilita o trabalho colaborativo.

6.7. CONCLUSÃO

O presente projeto foi desenvolvido com uma turma de 3º ano de escolaridade. Esta investigação teve como problemática: a falta de interesse e motivação dos alunos na sala de aula. Durante o projeto foram desenvolvidos desafios, que pretendiam estimular/despertar a motivação, o interesse e o entusiasmo nas crianças, dado que, o envolvimento dos alunos nas ações educativas é considerado como um aspeto imprescindível na prevenção de consequências negativas, como resultados escolares negativos e possível abandono escolar (Veiga et al., 2012).

Como mencionado anteriormente foram estruturadas, para este projeto, três questões de investigação, que foram respondidas ao longo do mesmo.

Assim sendo, referente à primeira questão: “De que forma a gamificação desperta o interesse e a motivação dos alunos e os torna mais proativos?”, conseguiu-se mostrar que a utilização de estratégias gamificadas, ao longo de todo o percurso efetuado nas quatro sessões, estimulou o interesse e a motivação dos alunos, bem como os tornou mais proativos na procura de informações e realização das tarefas.

Respondendo à segunda questão: “A gamificação permite que os alunos desenvolvam habilidades de comunicação em pequeno e grande grupos?”, foi evidente a evolução das crianças mais reservadas. Contudo, os discentes no questionário afirmam sentir-se mais à vontade em partilhar as informações em pequeno grupo.

No que concerne à terceira questão: “A gamificação promove o trabalho colaborativo?”, pode-se concluir que a gamificação possibilita e promove o trabalho colaborativo. Caso isto, não acontecesse, a turma não poderia encontrar-se organizada em pequenos grupos, no decorrer das sessões. Esta foi uma boa dinâmica de trabalho para o processo de aprendizagem das crianças e, também, fez com que os alunos fossem capazes de se entreajudar ao longo das tarefas propostas.

Posto isto, através da observação direta, da análise dos resultados do questionário, da entrevista à professora titular e das narrações multimodais, foi possível averiguar e constatar que os objetivos delineados foram cumpridos. A motivação, o interesse, o envolvimento e a participação ativa que os alunos mostraram sessão após sessão são respostas às questões de investigação e vão ao encontro da justificativa para este projeto.

Importa salientar as dificuldades que os alunos apresentavam ao nível das ferramentas digitais e a falta de autonomia em alguns grupos na realização das tarefas. No entanto, estas adversidades foram ultrapassadas com as sessões, existindo uma maior destreza no manuseamento do tablet e, com os *feedbacks* positivos, os alunos começaram a ser mais autónomos na elaboração das tarefas, já que, se sentiam mais motivados, interessados e empenhados em executá-las. Os saberes adquiridos foram bastante significativos, pois os alunos é que construíram o seu próprio conhecimento.

O recurso à gamificação permite a motivação e o interesse dos discentes, potencia a criatividade e melhora a comunicação, promovendo ainda o trabalho colaborativo. Contudo, grande parte das escolas não estão, devidamente, equipadas com ferramentas tecnológicas.

A fase final deste projeto de investigação ocorreu com a implementação de um inquérito por questionário aos alunos e a realização da entrevista à professora titular de turma. As informações retiradas destes momentos, possibilitaram uma comparação entre o ponto de vista da mestrande, com o dos próprios alunos e da professora titular. Assim sendo, verifica-se que estes pontos de vista vão ao encontro das conclusões efetuadas nos momentos de observação, permitindo assim sustentar e comprovar as informações recolhidas durante a elaboração de todo o projeto investigativo.

Concluiu-se que apesar dos dados recolhidos não serem generalizados, visto que a investigação foi sustentada num estudo de caso, ao longo de toda a investigação foram verificadas evidências que permitem, declarar que a implementação de metodologias gamificadas apresentam um maior impacto na motivação e interesse das crianças,

fazendo com que estas se sintam envolvidas em todo o processo de ensino e aprendizagem.

7. CONSIDERAÇÕES E RELEXÕES FINAIS

É o momento de deixar de ser estudante e abraçar a profissão de ser professora!

Chegado o final de mais um ciclo de estudos, no que diz respeito à finalização do Mestrado em Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2º Ciclo do Ensino Básico, torna-se crucial apresentar uma retrospectiva de toda a ação educativa que se desenvolveu ao longo da PES. A PES possibilitou o confronto de conhecimentos teórico-práticos adquiridos ao longo da formação académica.

A PES foi um momento importante para a formação da mestranda, pois deu-lhe a possibilidade de atuar como um profissional de educação, podendo assim confrontar teoria com prática. Deste modo, a mestranda teve a oportunidade de observar e estar em contacto com os diferentes contextos educativos e heterogeneidade de crianças.

Importa lembrar que na sala de aula, os interesses dos alunos eram colocados em primeiro lugar, sempre que possível.

Assim, são vários os parâmetros que a mestranda destaca no decorrer deste percurso. Numa fase inicial, esta prática foi marcada pelo contacto com o contexto educativo do 2ºCEB, desenvolvido durante o 1º Semestre, contacto este que deu à mestranda a possibilidade de conhecer duas turmas diferentes, com as quais desenvolveu e implementou as suas intervenções educativas. Devido a esta heterogeneidade, tornou-se evidente e crucial realizar momentos de observação direta, que possibilitaram à mestranda identificar características e particularidades do contexto em que estava inserida.

No que se refere à prática pedagógica desenvolvida no contexto educativo do 1ºCEB, a mestranda já possuía mais conhecimentos e prática em comparação com o 2ºCEB, o que se refletiu numa postura mais confiante e audaz. Como a carga horária era maior neste ciclo de ensino, foi possível criar laços com os alunos, como também, realizar práticas mais apropriadas às necessidades dos mesmos.

Ser professor exige um aperfeiçoamento diário, sendo necessário inovar as práticas pedagógicas próximo das crianças. Ao longo da PES constatou-se diferentes comportamentos, interesses, necessidades, características e ritmos de aprendizagem nas diversas turmas, levando a mestrandas a recorrer a estratégias pedagógicas diversificadas, com a finalidade de dar resposta a todos os alunos.

Desta forma, a PES teve um grande impacto no percurso da mestrandas, permitindo momentos singulares e inesquecíveis. Esta unidade curricular teve um grande impacto na formação profissional da mestrandas, uma vez que, permite uma evolução a nível profissional, mas também a nível pessoal, pois o contacto com distintas realidades pessoais e sociais contribuíram para uma melhor percepção da importância da adaptação das práticas educativas às necessidades dos alunos. Posto isto, a mestrandas procurou ser um agente ativo, investigando diferentes estratégias para criar um bom ambiente de trabalho na sala de aula e estimular, cativar e motivar as crianças.

A dimensão investigativa, que se encontra descrita no capítulo da *Componente Investigativa* demonstrou-se bastante significativa, pois deu à mestrandas a oportunidade de vivenciar o papel de professora-investigadora, sendo este de grande exigência e dedicação. Esta componente é imprescindível na formação académica e na formação profissional do futuro docente.

É fundamental referir que a cooperação com o par pedagógico foi um dos grandes pilares na realização deste sonho. O respeito e a ajuda foram de facto importantes ao longo de toda a prática pedagógica.

Deste modo, o trabalho colaborativo foi importante pois, todos os receios, dificuldades, dúvidas e interesses eram sempre partilhados e resolvidos com base na cooperação existente.

A educação apresenta um carácter universal, ou seja, é destinada a todos. Torna-se importante partir sempre dos conhecimentos prévios que as crianças possuem, respeitando e valorizando as características individuais de cada aluno e do grupo.

É com um sentimento de orgulho e dedicação que a mestranda dá por concluído o ciclo inicial de estudos. Importa referir que a formação não termina neste momento, dado que um professor tem de estar em constante formação e evolução das suas práticas pedagógicas, uma vez que a sociedade encontra-se numa contínua e gradual evolução.

Assim, a mestranda encontra-se a um passo de realizar o sonho de Ser Professora!

Inês Lopes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS GERAIS

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Ministério da Educação: Departamento da Educação Básica.
- Abreu, M. (1987). *O perfil do professor no horizonte da reforma do sistema educativo*. In Martinho A História da Educação na formação de professores. Máthesis (p.279-296). http://www4.crb.ucp.pt/biblioteca/mathesis/mat9/mathesis9_279.pdf.
- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação: Um guia prático e crítico*. Edições ASA, p. 74-98.
- Agrupamento de Escolas Pêro Vaz de Caminha (2019). *Regulamento interno*. Consultado em 20 de julho de 2021, disponível em <https://sites.google.com/view/agrupamento-pero-vaz-caminha/voltar-ao-in%C3%ADcio/documentos>.
- Agrupamento de Escolas Pêro Vaz de Caminha (2021). *Projeto educativo*. Consultado em 20 de julho de 2021, disponível em <https://sites.google.com/view/agrupamento-pero-vaz-caminha/voltar-ao-in%C3%ADcio/documentos>.
- Alarcão, I. (2001). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação?* Publicado em Cadernos de Formação de Professores, Nº 1, pp. 21-30, 2001. Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Almeida, D. S. A. M. (2016). *Gamificação do ensino da programação num curso profissional da área das ciências informáticas*. (Mestrado em Multimédia). Universidade do Porto, Porto.
- Alonso & Roldão (2004). *Ser professor do 1º Ciclo: Construindo a Profissão*. Editora: Edições Almedina.
- Alves, L., & Bianchin, M. A. (2010). O jogo como recurso de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*, 27(83), 82-287.
- Alves, M. M. & Teixeira, O. (2014). *Educação Gamificada: valorizando os aspectos sociais*. Editora: Pimenta Cultural, São Paulo.

- Araújo, I. C. & Carvalho, A. A. (2014). Gamificação: uma oportunidade para envolver alunos na aprendizagem. *Atas do 2º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning*. Braga: CIEd. Universidade de Coimbra.
- Arends, R. (1995). *Aprender a Ensinar*. Lisboa: Editora McGraw-Hill.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar* (7.ª ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.
- Assunção, A. P. (2018). *A gamificação aplicada no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Economia no Ensino Profissional*. (Relatório da Prática de Ensino Supervisionada). Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Baptista, C. S., & Sousa, M. J. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios*. Lidel, p.19-70.
- Barroso, D. S. (2013). *A importância da planificação do processo ensino-aprendizagem nas aulas de História e Geografia*. (Mestrado em Ensino de História e Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário). Faculdade de Letras, Porto.
- Bianchessi (2020). *Ensino da matemática - resignificando o ensinar e o aprender na Educação Infantil e anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Editora: Bagai.
- Botelho, C. T. (2020). *As potencialidades da abordagem STEAM na construção articulada do conhecimento em artes e ciências*. [Dissertação de doutoramento]. Instituto Politécnico de Santarém.
- Brito, A. L. S. & Madeira, C. A. G. (2017). Metodologias gamificadas para a educação: uma revisão sistemática. *VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. (pp.133-142). Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Brasil.
- Busarello, R. I. (2016). *Gamification: princípios e estratégias*. Editora: Pimenta Cultural, São Paulo.
- Cachapuz, A. F.; Praia, J. & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino de Ciências* (Temas de Investigação, 26). Ministério da Educação.
- Cachapuz, A., Praia, J., Paixão, F., & Martins, I. (2000). *Uma visão sobre o ensino das ciências no pós-mudança conceptual: Contributos para a formação de professores*. *Inovação*, 13(2-3), 117-137. <http://hdl.handle.net/10400.11/1363>.
- Camargo, C.; Camargo, M. & Souza, V. (2019). *A importância da motivação no processo ensino-aprendizagem*. *Revista Thema*, Volume 6, nº3. ISSN: 2177-2894 (online). <http://dx.doi.org/10.15536/thema.V16.2019.598-606.1284v.16n.32019>.

- Campos, K. S. R., & Benedito, D. C. (2018). Gamificação no processo de ensino e aprendizagem de leitura em Língua Portuguesa. *Revista Intercâmbio*, 38, 26-45.
- Caraça, B. J. (1989). *Conceitos Fundamentais da Matemática* (9ª ed.). Editora: Livraria Sá da Costa Editora.
- Cardoso, J. R. (2013). *O Professor do Futuro*. Lisboa: Gerra e Paz, Editores, S.A.
- Carvalho, A. C. S. (2017). *Importância da inserção de filmes e vídeos na prática docente no ensino fundamental I*. Consultado em 10 de janeiro de 2022, disponível em <https://www.ufif.br/pedagogia/files/2017/12/Import%C3%A2ncia-da-Inser%C3%A7%C3%A3o-de-filmes-e-v%C3%ADdeos-na-pr%C3%A1tica-docente-no-Ensino-Fundamental-I.pdf>.
- Colucci-Gray, L., Burnard, P., Gray, D., & Cooke, C. (2019). *A Critical Review of STEAM* (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). In Oxford Research Encyclopedia of Education.
- Cordeiro, G. T. S. (2020). *Capacidade de generalização em sequências crescentes com estruturas pictóricas em alunos de 4º ano*. (Mestrado em Educação). Universidade de Lisboa, Lisboa.
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2ª Ed.). Editora: Edições Almedina.
- Coutinho, C. P. (2015). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2ª Edição). Editora: Edições Almedina.
- Diogo, F. (2010). *Desenvolvimento Curricular - O processo de planificação nas organizações educativas*. Editora: Plural Editores.
- Domingos, A. (2021). *Especialização em inovação e tecnologias na educação*. Escola Nacional de Administração Pública. <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/6298/1/Aguinaldo%20Timoteo%20Domingos.pdf>.
- Duarte, P., & Moreira, A. I. (2020). Que professor investigador? para uma (possível) resposta, análise de relatórios de estágio de futuros docentes. *Da Investigação às Práticas: Estudos De Natureza Educacional*, 10(1), 78–98. <https://doi.org/10.25757/invep.v10i1.204>.
- Dullius, M., Müller, A., Reginatto, V. & Silva, J. (2019). Uso de diferentes estratégias na resolução de problemas. *Revista Práxis*, vol.11, 113-125. Disponível em <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/1255/2435>.

- Fadel, L. M. & Ulbricht, V. R. (2014). *Educação Gamificada: valorizando os aspectos sociais*. Editora: Pimenta Cultural, São Paulo.
- Fardo, M. L. (2013). *A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem*. (Pós-graduação em Educação). Universidade de Caxias do Sul, Brasil.
- Fernandes, D. & Ferreira, J. (2020). *As Potencialidades do GeoGebra no 1º Ciclo do Ensino Básico*. *Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo*, 9(2), 52- 77.
- Fernandes, D. & Silva, N. (2017). *O GeoGebra na aprendizagem das isometrias do plano com alunos do 6º ano*. *Revista do Instituto GeoGebra de São Paulo*, 6(2), 65-80.
- Fernandes, D. (1991). *Notas sobre os paradigmas da investigação em educação*. *Noesis*, 18, 64-66.
- Fernandes, D. (2006). *Aprendizagens algébricas em contexto interdisciplinar no ensino básico* (Doctoral dissertation). Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Fernandes, D. (2013). *Fases de Apoio à Prática Educativa: Aula de Matemática*. Escola Superior de Educação, Porto.
- Fernandes, D. (2017). *Sendas de Sucesso com o “método de Singapura” – Parte 1/3*. *Ozarfaxinars*, 70.
- Fernandes, D. (2020). *Unidade Curricular de Didática da Matemática do 2º CEB II* (apontamentos). Escola Superior de Educação, Porto.
- Ferreira & Teixeira (2010). *Territórios Educativos de Intervenção Prioritária: breve balanço e novas questões*. (Projecto de investigação FSE/CED/83553/2008, designado “Observatório dos Territórios Educativos de Intervenção Prioritária”). Ministério da Educação e Ciência de Portugal.
- Fialho, I. (2016). *Supervisão da prática letiva. Uma estratégia colaborativa de apoio ao desenvolvimento curricular*. *Revista de estudos curriculares*, (2), 18-37.
- Figueiroa, A. & Monteiro, A. (2018). *Ambientes educativos Inovadores e competências dos estudantes para o século XXI*. Santo Tirso: Whitebooks.
- Fiolhais, C. (2002). *A coisa mais preciosa que temos*. Ciência Aberta: Gradiva.
- Formosinho (2009). *Formação de Professores – Aprendizagem Profissional e acção docente*. Editora: Porto Editora.
- Formosinho, J. (2016). *Transitando entre duas culturas institucionais: da educação de infância à educação primária*. *Transição entre ciclos educativos: Uma investigação praxeológica*, 1, 81-106.

- França, R. M. & Reategui, E. B. (2013). SMILE-BR: aplicação de conceitos de gamificação em um ambiente de aprendizagem baseado em questionamento. *II Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. (pp.366-375). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.
- Galvão, C., & Freire, A. (2004). *A perspectiva CTS no currículo das Ciências Físicas e Naturais em Portugal*. In I. Martins, F. Paixão, & R. Vieira (Orgs.), *Perspetivas Ciência, Tecnologia e Sociedade na Inovação da Educação em Ciência* (pp. 31-38). Universidade de Aveiro.
- Gil, P., Fernandes, F., Botelho, A. & Sousa, M. (2017). Contar o Holocausto: Um Projeto de Flexibilização Curricular. In C. Palmeirão & J. M. Alves (Coord.), *Construir a Autonomia e a Flexibilização Curricular: os desafios da escola e dos professores* (pp.75-87). Universidade Católica do Porto, Porto.
- Gonçalves, D. & Martins, F. (2018). Articulação de saberes: um estudo interdisciplinar em contexto de 1º CEB. In *III Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)* (pp. 606-613). Instituto Politécnico de Bragança, Bragança.
- Guimarães, R. (2019). *A importância do lúdico na aprendizagem: o uso de jogos no ensino de ciências naturais*. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Educação. Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais. Especialização em Educação em Ciências. <http://hdl.handle.net/1843/33426>.
- Japiassu & Rached (2020). A gamificação no processo de ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa. *Revista Educação em Foco*, edição nº12, p.49-60. Disponível em <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2020/03/Renato-Revista-Educacao-em-Foco.pdf>.
- Leite, C. (2012). *A articulação curricular como sentido orientador dos projetos curriculares*. Educação Unisinos, 16(1), 87-92. <https://doi.org/10.4013/edu.2012.161.926>.
- Lopes, B.; Silva, A.; Cravino, J.P.; Viegas, C.; Cunha, A.E.; Saraiva, E.; Branco, M.J.; Pinto, A.; Silva, A. & Santos, C. (2010). *Investigação sobre Mediação de professores de Ciências Físicas em sala de aula*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. https://multimodal.narratives.utad.pt/wpcontent/uploads/2017/11/Livro_mediacao_professor_ensino_de_CF-3.pdf.

- Lopes, J. B. (2004). *Aprender a Ensinar Física*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lopes, J. B., Cravino, J. P.; Silva, A. A.; Tavares, A.; Cunha, A. E.; Pinto, A., Santos, C.; Viegas, C.; Saraiva, E.; Branco, J. (2009). *Como potenciar a aprendizagem através do processo de avaliação e feedback – Ferramenta de ajuda à mediação* (2 de 5). UTAD.
- Lucena, M. J. G. C. (2009). *A Matemática entre Jardim de Infância e 1ºCiclo*. Consultado em 12 de novembro de 2021, disponível em [file:///C:/Users/icata/Downloads/ulfc095732_tm_maria_joao_lucena%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/icata/Downloads/ulfc095732_tm_maria_joao_lucena%20(2).pdf)
- Maria, C. J. (2015). *Narrações multimodais na pesquisa em educação: construindo dados de dentro da aula*. (Pós-graduação em educação). Universidade Metodista de Piracicaba, Brasil.
- Mascarenhas, D. F. (2011). *Dificuldades e Estratégias de Ensino e Aprendizagem da Geometria e Grandezas no 5º Ano de Escolaridade do Ensino Básico*. [Dissertação de doutoramento]. Universidade de Granada, Espanha.
- Mascarenhas, D. F. M., Maia, J. S., Martinez, T. S., & Lucena, F. J. H. (2014). *A importância das tarefas de investigação, da resolução de problemas e dos materiais manipuláveis no ensino*. *Quadrante*, 23(1), 3-28.
- Mascarenhas, D., Maia, J., & Martínez, T. S. (2017). *Geometria e Grandezas no 5º ano: Dificuldades e Estratégias – Um Estudo em duas escolas do distrito do Porto*. Editora: Novas Edições Académicas.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão panorâmica da Investigação-Ação*. Editora: Porto Editora.
- Menezes, L., Cardoso, A., Rego, B., Balula, J., Figueiredo, M. & Felizardo, S. (2017). *Olhares sobre a educação: em torno da formação de professores*. Escola Superior de Educação de Viseu, Viseu.
- Miguel, C.J. (2018). *Aprender com as Expressões*. (Dissertação de Mestrado em Educação Pré - Escolar e 1º Ciclo de Ensino Básico apresentada ao Departamento de Educação da Escola Superior de Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre). Escola Superior de Educação, Coimbra.
- Monteiro, I. T. (2018). *No futuro se faz presente!* [Dissertação de mestrado]. Escola Superior de Educação do Porto. <http://hdl.handle.net/10400.22/12162>.

- Oliveira, J. (2017). *Interdisciplinaridade como Estratégia de Ensino-Aprendizagem no 1º CEB e em Português e História e Geografia de Portugal no 2º CEB* [Dissertação de mestrado]. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto.
- Pacheco & Fraga (s.d.). *A importância da formação continuada para o bom desempenho docente*. (Graduação de Licenciatura de Matemática Plena). Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT, Brasil.
- Palmeirão, C. (2020). Digitais por obrigação. In J. M. Alves & I. Cabral (Eds.), *Ensinar e aprender em tempo de COVID 19: entre o caos e a redenção*. Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto.
- Parreira, S. (2012). *Perpectiva CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) no Ensino das Ciências: Concepções e Práticas de Professores de Ciências da Natureza do 2º Ciclo do Ensino Básico*. (Dissertação de Mestrado): Escola Superior de Educação.
- Pedroso, T. A. M. (2018). *Gamificação para a melhoria da experiência de aprendizagem dos alunos: caso estudo Learning Scorecard*. (Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Informática). Escola de Tecnologias e Arquitetura, Lisboa.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Universidade Aberta.
- Pereira, A. (2019). *Prática de Ensino Supervisionado: A exploração de materiais manipuláveis no processo de Ensino Aprendizagem*. Relatório Final de Estágio. (Dissertação de mestrado). Instituto Politécnico de Bragança. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/20560/1/Ana%20Pereira.pdf>.
- Pereira, C. S. (2021). *Abordagens educativas abertas, flexíveis e enriquecidas em contexto de 1º Ciclo do Ensino Básico: da(s) teoria(s) à(s) prática(s)*. (Relatório de Investigação para a obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino no 1º Ciclo do Ensino Básico). Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto.
- Pereira, M. (1992). *Didáctica das Ciências da Natureza*. Universidade Aberta.
- Piaget, J. (1975). *A formação do símbolo na Criança* (2.ª ed.). Editora: Zahar Editores/ MEC.

- Pinto, A. & Marques, M. (2020). *Educação em valores em ensino a distância com alunos do 1º CEB-Projeto no âmbito de um curso de mestrado em ensino*. Saber e educar 29/2021: Escolas encerradas: Que educação em tempos de Covid-19. <http://revista.esepf.pt/index.php/sabereducar/article/view/395/457>.
- Pombo, O., Guimarães, H., & Levy, T. (1993). *A interdisciplinaridade - Reflexão e experiência*. Educação hoje. Editora: Texto Editora.
- Ponte, J. (2005). Gestão Curricular em Matemática. In GTI (Ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). APM.
- Quadros-Flores, P. & Ramos, A. (2017). *Práticas com TIC potenciadoras de mudança*. Currículo e Formação de Educadores e Professores, 196-203.
- Quadros-Flores, P. M., Mascarenhas, D., & Machado, M. (2020). O método de Polya e a Gamificação como estratégias na resolução de problemas. *REVISTA PRACTICUM*, 5(2), 47-64.
- Quadros-Flores, P., Escola, J., & Peres, A. (2009). A tecnologia ao Serviço da Educação: práticas com TIC no 1º Ciclo do ensino Básico. In *VI Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges* (pp. 715-726): Universidade do Minho, Minho.
- Quadros-Flores, P., Escola, J., & Peres, A. (2009). A tecnologia ao Serviço da Educação: práticas com TIC no 1º Ciclo do ensino Básico. In *VI Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges* (pp. 715-726). Universidade do Minho, Minho.
- Quadros-Flores, P., Peres, A. & Escola, J. (2011). Novas soluções com TIC: Boas Prática no 1º Ciclo do Ensino Básico. In *V. Gonçalves, M. Meirinhos, A. Garcia Valcarcer & F. Tejedor (Eds.), 1ª Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC* (pp. 429- 439). Instituto Politécnico de Bragança, Bragança.
- Ribeiro, A. (2008). *Tipologias de Desvios e Competência Linguística*. Departamento de Letras: Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Rosa, M. I., & Schnetzler, R. P. (2003). *A investigação-ação na formação*. Ciência & Educação, 9(1), 27-39. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000100003>.
- Rosa, M. M. P. (2012). *Projeto de Aprendizagem: Animais*. Escola Municipal de ensino fundamental Alberto Bauer, Brasil.
- Rosalin, B., Santos-Cruz, J., & Mattos, M. (2017). *A importância do material didático no ensino a distância*. RPGE – Revista online de Política e Gestão Educacional, XXI (1), 814-830.

- Santana-Filho, A., Santana, J., & Campos, T. (2011). Ensino de ciências naturais nas series/anos iniciais do ensino fundamental. *V Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade*. São Cristovão. Anais.
- Santos, R. (2012). *Ponte Entre Nós. A Articulação Docente no 1º CEB – um contributo para a aprendizagem* [Dissertação de Mestrado]. Universidade da Lusófona, Porto.
- Schmitz, B., Klemke, R., Specht, M. (2012) *Effects of mobile gaming patterns on learning outcomes: a literature review*. Journal Technology Enhanced Learning.
- Serafim (2007). *Processos de formação contínua – limitações e eficácia em contextos de 1ºciclo – A vertente da Educação Especial*. (Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação). Universidade do Algarve, Algarve.
- Signori, G. & Guimarães, J. C. F. (2016, dezembro). Gamificação como método de ensino inovador. *International Journal on Active Learning*, vol.1, 66-77.
- Silva, B. D. (2001). A tecnologia é uma estratégia. *In Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001*, 839-859. Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio. <http://hdl.handle.net/1822/17940>.
- Silva, C. H. & Dubiela, R. P. (2014). *Educação Gamificada: valorizando os aspectos sociais*. Editora: Pimenta Cultural, São Paulo.
- Silva, C. M. R. (2005). *Monodocência no 1º Ciclo do Ensino Básico: por entre características e soluções*. Universidade do Minho, Minho.
- Silva, F., Rodrigues, M. R. & Botelho, F. (s.d.). *A Investigação-ação no projeto de investigação do mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Disponível em <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9039/1/A%20investiga%C3%A7%C3%A3o-a%C3%A7%C3%A3o%20no%20projeto...%20b%C3%A1sico%20-%20pp.%2061-71.pdf>.
- Silva, H. & Lopes, J. (2015). *Eu, Professor, Pergunto*. Pactor – Edições de Ciências Sociais, Forenses e da Educação – Editora Informática, Lda.
- Silva, M. L. (2019). *A gamificação como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem contemporâneo em aulas de biologia no ensino médio*. (Dissertação

para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Biologia em Rede Nacional).
Universidade Federal de Alagoas, Brasil.

Souza, F. L. (2012). Uma contribuição teórica da utilização da abordagem CTS no ensino de ciências. *Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 9(17), 109-121.

Targa, A., Paim, A. & Paredes, G. (2011). Interesse e motivação em sala de aula: um relato de estudantes da prática de ensino em biologia. *X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE*. (pp.12696 – 12705). Pontifícia Universidade Católica do Paraná: Brasil.

Tuckman, B. (2000). *Manual de investigação em educação: como conceber e realizar o processo de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Vale, A., & Mouraz, A. (2014). *Da monodocência aos ensaios de coadjuvação no 1º ciclo do ensino básico: reconfigurações de um ciclo da educação básica*. Educação, Sociedade & Culturas, (43), 87-105.

Vasconcellos, I. L. B., (2019). *Gamificação como estratégia pedagógica: desenvolvimento e experimentação do ambiente virtual de aprendizagem gamificado agile*. (Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ensino e suas Tecnologias). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Brasil.

Veiga, F. H., Festas, M., Taveira, M. D. C., Galvão, D., Janeiro, I. N., Conboy, J., ... & Nogueira, J. (2012). Envolvimento dos alunos na escola: conceito e relação com o desempenho académico—sua importância na formação de professores. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 31-47.

Vieira, F. (2014). *Re-conhecendo e transformando a pedagogia: histórias supervisão*. Editora: De Facto Editores. Santo Tirso.

DOCUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

- Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., Timóteo, M. C., Damião, H., & Festas, I. (2013). *Programa e Metas Curriculares Matemática-Ensino Básico*. Governo de Portugal-Ministério da Educação e Ciência.
- Bonito, J., Morgado, M., Silva, M., Figueira, D., Serrano, M., Mesquita, J., & Rebelo, H. (2013). *Metas Curriculares - Ensino Básico - Ciências Naturais*. Ministério da Educação e Ciência.
- Decreto-Lei nº 43/2007 do Ministério da Educação. (2007). *Diário da República nº38 – I Série*. <https://files.dre.pt/1s/2007/02/03800/13201328.pdf>.
- Decreto-Lei nº 54/2018 do Ministério da Educação. (2018). *Diário da República, nº 129 – I série*. <https://files.dre.pt/1s/2018/07/12900/0291802928.pdf>.
- Decreto-Lei nº 79/2014 do Ministério da Educação e Ciência. (2014). *Diário da República nº 92 – I Série*. <https://files.dre.pt/1s/2014/05/09200/0281902828.pdf>.
- Fernandes, D., Barbot, C., Mascarenhas, D., & Flores, P. (2020/2021). *Ficha de Unidade Curricular da Prática de Ensino Supervisionada*. Escola Superior de Educação, Porto.
- Fernandes, D., Flores, P., Barbot, A., & Mascarenhas, D. (2020/2021). *Documento de Apoio à Avaliação*. Escola Superior de Educação, Porto.
- Lei nº 46/86 da Assembleia da República. *Diário da República nº 237/1986, Série I*. <https://files.dre.pt/1s/1986/10/23700/30673081.pdf>.
- Lei nº 49/2005 da Assembleia da República. *Diário da República nº 166/2005, Série I-A*. <https://files.dre.pt/1s/2005/08/166a00/51225138.pdf>.
- OCDE (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework - Mathematics, Reading, Science and problem solving knowledge and skills*. OCDE.
- Oliveira-Martins, G. D., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Carrilo, J. L., Silva, L. & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério de Educação e Ciências, Lisboa.
- Portaria nº 359/2019, do Educação. (2019). *Diário da República nº 193/2019, Série I*. <https://files.dre.pt/1s/2019/10/19300/0001700029.pdf>.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CRONOGRAMA DA PES

APÊNDICE A1 – CRONOGRAMA DO 2º CEB

Horário						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
19 de outubro	20 de outubro	21 de outubro	22 de outubro	23 de outubro	24 de outubro	25 de outubro
	Período de observação					
	Matemática- 50'	Ciências- 50'	Ciências- 50'			
	Ciências- 50'	Matemática- 50'+50'	Ciências- 50'			

26 de outubro	27 de outubro	28 de outubro	29 de outubro	30 de outubro	31 de outubro	01 de novembro
	Período de cooperação					Feriado
	Ciências- 50' Matemática- 50'+50'- Teste	Ciências- 50' Teste Matemática- 50'	Ciências- 50' Matemática- 50' Ciências- 50'			
02 de novembro	03 de novembro	04 de novembro	05 de novembro	06 de novembro	07 de novembro	08 de novembro
	Matemática- 50' Matemática- 50' Regência Ciências- 50'	Ciências- 50'	Ciências- 50' Matemática- 50' Ciências- 50'			
09 de novembro	10 de novembro	11 de novembro	12 de novembro	13 de novembro	14 de novembro	15 de novembro
	Matemática- 50' Regência Matemática- 50' Ciências- 50'	Ciências- 50' Regência	Matemática- 50' Regência Matemática- 50' Ciências- 50'			

16 de novembro	<p>17 de novembro</p> <p>Matemática- 50'</p> <p>Matemática- 50' Regência</p> <p>Ciências- 50' Supervisão</p>	<p>18 de novembro</p> <p>Ciências- 50'</p>	<p>19 de novembro</p> <p>Matemática- 50'</p> <p>Matemática- 50'</p> <p>Ciências- 50'</p>	20 de novembro	21 de novembro	22 de novembro
23 de novembro	<p>24 de novembro</p> <p>Matemática- 100' Regência</p> <p>Ciências- 50'</p>	<p>25 de novembro</p> <p>Ciências- 50' Regência</p>	<p>26 de novembro</p> <p>Matemática- 50' Regência</p> <p>Matemática- 50'</p> <p>Ciências- 50'</p>	27 de novembro	28 de novembro	29 de novembro
30 de novembro	<p>01 de dezembro</p> <p>Feriado</p>	<p>02 de dezembro</p> <p>Ciências- 50'- Teste</p>	<p>03 de dezembro</p> <p>Matemática- 50'+50'- Teste</p> <p>Ciências- 50'</p>	04 de dezembro	05 de dezembro	06 de dezembro

07 de dezembro	08 de dezembro Feriado	09 de dezembro Ciências- 50'	10 de dezembro Matemática- 50' Supervisão Matemática-50' Supervisão Ciências- 50'	11 de dezembro	12 de dezembro	13 de dezembro
14 de dezembro	15 de dezembro Matemática- 50' Matemática- 50' Regência Ciências- 50' Supervisão	16 de dezembro Ciências- 50'	17 de dezembro Ciências- 50' Matemática- 50' Ciências- 50'	18 de dezembro	19 de dezembro	20 de dezembro
21 de dezembro	22 de dezembro	23 de dezembro	24 de dezembro	25 de dezembro	26 de dezembro	27 de dezembro
Interrupção Letiva						

28 de dezembro	29 de dezembro	30 de dezembro	31 de dezembro	01 de janeiro	02 de janeiro	03 de janeiro
Interrupção Letiva						
04 de janeiro	05 de janeiro	06 de janeiro	07 de janeiro	08 de janeiro	09 de janeiro	10 de janeiro
	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #d3d3d3; margin-bottom: 5px;">Matemática- 50'+50</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #d3d3d3;">Ciências- 50'</div>	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #d3d3d3; width: fit-content; margin: 0 auto;">Ciências- 50'</div>	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #add8e6; margin-bottom: 5px;">Ciências- 50'</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #d3d3d3; margin-bottom: 5px;">Matemática- 50'</div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #add8e6;">Ciências- 50'</div>			
11 de janeiro	12 de janeiro	13 de janeiro	14 de janeiro	15 de janeiro	16 de janeiro	17 de janeiro
	<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #ffd700; margin-bottom: 5px;">Matemática- 100'</div> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #c8e6c9;">Ciências- 50' Regência</div>	<div style="border: 1px solid purple; border-radius: 10px; padding: 5px; background-color: #e6e6fa; width: fit-content; margin: 0 auto;">Ciências- 50'</div>				

18 de janeiro	19 de janeiro	20 de janeiro	21 de janeiro	22 de janeiro	23 de janeiro	24 de janeiro
25 de janeiro	26 de janeiro	27 de janeiro	28 de janeiro	29 de janeiro	30 de janeiro	31 de janeiro
01 de fevereiro	02 de fevereiro	03 de fevereiro	04 de fevereiro	05 de fevereiro	06 de fevereiro	07 de fevereiro

08 de fevereiro	09 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Matemática</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #CCCCFF; padding: 5px;">Ciências- 40'</div>	10 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ciências- 40' Regência</div>	11 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Matemática</div>	12 de fevereiro	13 de fevereiro	14 de fevereiro
15 de fevereiro	16 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Matemática</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #CCCCFF; padding: 5px;">Ciências- 40'</div>	17 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ciências- 40' Supervisão</div>	18 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #FFD700; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Matemática- 40' Supervisão</div>	19 de fevereiro	20 de fevereiro	21 de fevereiro
22 de fevereiro	23 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #FFDAB9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Matemática- 40' Regência</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #CCCCFF; padding: 5px;">Ciências- 40' Supervisão</div>	24 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ciências- 40' Regência</div>	25 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #90EE90; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Matemática</div>	26 de fevereiro <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; background-color: #FFDAB9; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Matemática- 40' Supervisão</div>	27 de fevereiro	28 de fevereiro

APÊNDICE A2 – CRONOGRAMA DO 1º CEB

Horário						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
08 de março	09 de março	10 de março	11 de março	12 de março	13 de março	14 de março
Período de observação						
15 de março	16 de março	17 de março	18 de março	19 de março	20 de março	21 de março
Período de cooperação/observação						

22 de março	23 de março	24 de março	25 de março	26 de março	27 de março	28 de março
Período de cooperação						
29 de março	30 de março	31 de março	01 de abril	02 de abril	03 de abril	04 de abril
Interrupção Letiva					Feriado	
05 de abril	06 de abril	07 de abril	08 de abril	09 de abril	10 de abril	11 de abril
Período de cooperação						

12 de abril Cooperação	13 de abril Matemática – 90' Cooperação	14 de abril Cooperação	15 de abril Articulação de Saberes – 90' Cooperação	16 de abril	17 de abril	18 de abril
19 de abril Cooperação	20 de abril Estudo do Meio – 90' Cooperação	21 de abril Estudo do Meio – 90' Cooperação	22 de abril Articulação de Saberes – 90' Cooperação	23 de abril	24 de abril	25 de abril Feriado
26 de abril Cooperação	27 de abril Projeto “Histórias da Ajudaris” – 90' Cooperação	28 de abril Cooperação	29 de abril Matemática – 90' Cooperação	30 de abril	01 de maio Feriado	02 de maio

03 de maio	04 de maio	05 de maio	06 de maio	07 de maio	08 de maio	09 de maio
Cooperação	Cooperação	Cooperação	Articulação de Saberes – 90' Cooperação			
10 de maio	11 de maio	12 de maio	13 de maio	14 de maio	15 de maio	16 de maio
Cooperação	Estudo do Meio – Construção da Maquete “O” Cooperação	Estudo do Meio – Construção da Maquete “O” Cooperação	Estudo do Meio – 90’ Supervisão Cooperação			
17 de maio	18 de maio	19 de maio	20 de maio	21 de maio	22 de maio	23 de maio
Articulação de Saberes – 90’ Cooperação	Articulação de Saberes – 90’ Supervisão Cooperação	Cooperação	Cooperação			

24 de maio Cooperação Matemática – 90'	25 de maio Cooperação	26 de maio Cooperação	27 de maio Cooperação	28 de maio	29 de maio	30 de maio
31 de maio Cooperação	01 de junho Cooperação	02 de junho Cooperação	03 de junho Feriado	04 de junho	05 de junho	06 de junho
07 de junho Cooperação	08 de junho Cooperação Matemática – 90' Supervisão	09 de junho	10 de junho Feriado	11 de junho	12 de junho	13 de junho

<p>14 de junho</p> <p>Articulação de Saberes – 90'</p> <p>Cooperação</p>	<p>15 de junho</p> <p>Cooperação</p>	<p>16 de junho</p> <p>Articulação de Saberes – 90'</p> <p>Supervisão</p> <p>Cooperação</p>	<p>17 de junho</p> <p>Cooperação</p>	<p>18 de junho</p>	<p>19 de junho</p>	<p>20 de junho</p>
<p>21 de junho</p> <p>Cooperação</p>	<p>22 de junho</p> <p>Cooperação</p>	<p>23 de junho</p>	<p>24 de junho</p> <p>Feriado</p>	<p>25 de junho</p>	<p>26 de junho</p>	<p>27 de junho</p>

APÊNDICE B – PLANIFICAÇÃO DE ARTICULAÇÃO DE SABERES NO 1ºCEB – “AVENTURA-TE COM O PRINCIPEZINHO!”

Professoras Estagiárias: Bibiana Carvalho e Inês Lopes Componente do Currículo: Articulação de saberes		Dia da regência: 18.05.2021 Duração: 90'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 23 alunos, sendo dez raparigas e 13 rapazes.</p> <p>- Cinco crianças encontram-se ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Dois alunos com Medidas Universais acompanham o grupo, enquanto outro com Medidas Universais realiza trabalho adaptado ao seu ritmo de aprendizagem, juntamente com duas crianças que beneficiam de Medidas Universais e Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficiam de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- A turma, de uma forma geral, é interessada e participativa ao longo das aulas lecionadas.</p> <p>- Referente à disciplina de Português, alguns alunos apresentam dificuldades no domínio da leitura e da escrita.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	- Oralidade;	

	- Leitura e Escrita.
Subdomínio	<ul style="list-style-type: none"> - Interação discursiva; - Compreensão e Expressão; - Compreensão de Texto; - Morfologia e lexicologia.
Objetivo geral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escutar para aprender e construir conhecimentos. 2. Produzir um discurso oral com correção. 3. Produzir discursos com diferentes finalidades, tendo em conta a situação e o interlocutor. 15. Redigir corretamente. 29. Compreender processos de formação de organização do léxico.
Descritores	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Descobrir pelo contexto o significado de palavras desconhecidas. 1.2. Identificar informação essencial. 1.3. Pedir esclarecimentos acerca do que ouviu. 2.1. Usar a palavra com um tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.

	<p>3.1. Adaptar o discurso às situações de comunicação.</p> <p>3.2. Informar, explicar.</p> <p>15.1. Utilizar uma caligrafia legível.</p> <p>15.2. Respeitar as regras de ortografia.</p> <p>15.3. Usar vocabulário adequado.</p> <p>29.1. Identificar radicais de palavras de uso mais frequente.</p> <p>29.2. Identificar afixos de uso mais frequente.</p>
Aprendizagens Essenciais	
Tema	<ul style="list-style-type: none"> - Oralidade; - Gramática.
Conteúdos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Compreensão; - Expressão.
Objetivos essenciais de aprendizagem,	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar o essencial de discursos orais sobre temas conhecidos. - Identificar, organizar e registar informação relevante em função dos objetivos de escuta.

<p>conhecimentos, capacidades e atitudes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. - Gerir adequadamente a tomada de vez na comunicação oral, com respeito pelos princípios da cooperação e da cortesia. - Usar a palavra com propriedade para expor conhecimentos e apresentar narrações. - Mobilizar adequadamente as regras de ortografia.
<p>Práticas essenciais de aprendizagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreensão de textos em diferentes suportes audiovisuais (por exemplo, de temas nucleares de Matemática, de Estudo do Meio, de Expressões) para: <ul style="list-style-type: none"> - avaliar os seus próprios discursos tendo em conta a adequação à situação (e os princípios de cooperação e cortesia). - Compreensão de textos através de atividades que impliquem <ul style="list-style-type: none"> - extrair informação implícita a partir de pistas linguísticas - Manipulação de palavras e constituintes de palavras que tornem possível <ul style="list-style-type: none"> - produzir palavras a partir de sufixos e prefixos; - descobrir regularidades na formação de palavras.

Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória

- Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J);
- Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I);
- Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J);
- Questionador (A, F, G, I, J);
- Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H);
- Autoavaliador (transversal às áreas);
- Participativo/colaborador (B, C, D, E, F);
- Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J).

Conhecimentos prévios

Objetivos – o que quero que os alunos aprendam

- Reconhecer o conceito de fração;

- Reconhecer o radical das palavras.
- Reconhecer palavras com prefixos e sufixos.

<ul style="list-style-type: none"> - Recordar como se efetua a adição e a subtração de números racionais não negativos com o mesmo denominador; - Reconhecer a ordenação de frações; - Recordar o que são planas completas e incompletas; - Identificar as partes constituintes das plantas. 	
Métodos e Estratégias	Materiais e recursos didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - Personagem “Príncipezinho”, este é utilizado como ferramenta motivacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caneta; - Quadro;

<ul style="list-style-type: none"> - <i>PowerPoint</i> como recurso orientador ao longo da aula. - Vídeo para apresentação da nova aventura do Príncipezinho. - <i>Paint for kids, Quizizz e Kahoot</i> para realização dos desafios. - Ficha informativa para consulta. - Cartões com as palavras descobertas ao longo de cada desafio. - Texto instrucional como guião para o desafio com o <i>Pic Collage</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Computador; - Projetor; - Quadro interativo; - <i>PowerPoint</i>; - Vídeo; - <i>Quizizz</i>; - <i>Kahoot</i>; - <i>Paint for kids</i>; - Texto instrucional; - Ficha informativa; - Cartões com as palavras descobertas.
---	--

Interdisciplinaridade com outras disciplinas

Matemática	<p>Números e Operações</p> <p><u>Números naturais</u></p>
------------	--

	<p>Adição e subtração</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adicionar e subtrair números naturais <p>Multiplicação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiplicar números naturais <p><u>Números racionais não negativos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar números racionais não negativos na forma de fração; - Medir com frações <ul style="list-style-type: none"> - Ordenar frações com o mesmo numerador. - Adicionar e subtrair números racionais <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que a soma e a diferença de frações de iguais denominadores podem ser obtidas adicionando e subtraindo os numeradores.
<p>Estudo do Meio</p>	<p>Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural</p> <p>1. Os seres vivos do Ambiente Próximo</p>

	<p>- Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios, tais como: cor da flor, forma da folha, folha caduca ou persistente, forma da raiz, plantas comestíveis e não comestíveis... (constituição de um herbário).</p>
<p>Tecnologias da Informação e Comunicação</p>	<p>Cidadania Digital</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expressar-se enquanto cidadão digital, manifestando noção de comportamento adequado, enquadrado com o nível de utilização das tecnologias digitais. - Compreender a necessidade de práticas seguras na utilização de dispositivos digitais, nomeadamente no que se refere aos conceitos de privado/público. <p>Comunicar e Colaborar</p> <ul style="list-style-type: none"> - O aluno mobiliza as estratégias e ferramentas de colaboração, sendo capaz de: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar diferentes meios e aplicações que permitem a colaboração com públicos conhecidos; - Utilizar diferentes meios e aplicações que permitem a colaboração com públicos conhecidos; - Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração.

Recursos digitais:

- PowerPoint;
- Vídeo;
- Ferramentas digitais.

Desafio/Problematização

Contexto inicial: Numa primeira fase, os alunos formam três grupos de cinco elementos e dois grupos de quatro.

Posteriormente, a turma recorda a história “O Príncipezinho” de Antoine de Saint-Exupéry, com recurso à aplicação *Pic Collage*. Nesta aplicação cada grupo tem acesso a seis imagens do livro, nas quais vão escrever uma frase para cada imagem. Em seguida, os alunos organizam as imagens por ordem cronológica que dão origem ao resumo da história. Através desta aplicação, os alunos apresentam o reconto da história à turma.

Após o reconto da história, é apresentado aos alunos um vídeo, no qual o Príncipezinho ingressa numa nova aventura. No vídeo, os alunos visualizam que o Príncipezinho decide viajar para um novo planeta, à procura de uma nova aventura. Ao longo da sua visita ao novo planeta, o Príncipezinho vai interagir com a turma, para o ajudarem.

Sumário da Aula

- Aventura-te com o Príncipezinho!

Percurso da Aula

Duração

- Entrada dos alunos na sala de aula e subsequente distribuição do material necessário para o desenvolvimento das atividades. Abertura da aula no caderno diário.

5'

- Inicialmente, os alunos formam três grupos de cinco elementos e dois grupos de quatro. Em seguida, a turma recorda a história "O Príncipezinho" de Antoine de Saint-Exupéry, com recurso a tablets. Para esta tarefa, os alunos utilizam a aplicação *Pic Collage*. Na *Pic Collage* têm acesso a seis imagens do livro, nas quais vão escrever uma frase para cada imagem. Posteriormente, os alunos organizam as imagens por ordem cronológica que dão origem ao resumo da história. Através desta aplicação, os alunos apresentam o reconto da história à turma.

20'

- Após o reconto da história, é apresentado aos alunos um vídeo, no qual o Príncipezinho ingressa numa nova aventura. No vídeo, os alunos visualizam que o Príncipezinho decide viajar para um novo planeta. A personagem vai interagir com a

<p>turma, perguntando-lhes como é que eles acham que ele irá viajar. Para os ajudar, o Príncipezinho lança a primeira pista: “De um asteroide para um planeta tenho de viajar. De um veículo espacial vou precisar. Este transporte, humanos à Lua já levou. Que transporte vou usar? Podem-mo desenhar?”. Os alunos utilizam a aplicação <i>Paint for kids</i> para desenhar um foguetão para o Príncipezinho. Ao concluir o desafio, os alunos ganham peças com a palavra foguetão (fogete + ão = foguetão).</p>	<p>20'</p>
<p>- Depois de concluir o desafio, a turma volta ao vídeo, no qual aparece o Príncipezinho a entrar no foguetão.</p> <p>Já no ar, ele vê um planeta e decide aterrar para o conhecer. Mal aterra começa a explorá-lo.</p> <p>Passado algum tempo, depara-se com um som muito forte e estranho e olha para o céu. Tal é o seu espanto quando repara que é um objeto diferente e redondo. Este aterra a alguns metros de distância do Príncipezinho.</p> <p>Resolve ver o que é aquilo! Ao chegar ao local, verifica que está alguém preso dentro da nave e tenta ajudar. Mas não consegue abrir a porta, pois esta tem um código para digitar. Para o descobrir, o Príncipezinho,</p>	<p>5'</p> <p>20'</p>

precisa de resolver a pista descrita na lateral da porta: “Para o segundo desafio resolveres, ao *Quizziz* terás de aceder. Não te atrevas a enganar, pois a porta poderás bloquear! Para esta palavra encontrares, as questões terás de acertar.”. Deste modo, para conseguir resolver o desafio, o Príncipezinho pede ajuda à turma. À medida que acertam as questões, os grupos ganham sílabas que, futuramente, darão origem à palavra para abrir a porta (des+bloquear).

Após a resolução do desafio, a porta da nave abre-se e sai um E.T. azul. O Príncipezinho muito espantado, saúda-o, dizendo “Olá!”. Mas este não é retribuído. Então lembra-se que o E.T. não deve falar a sua língua. Deste modo, acena-lhe com a mão e o Extraterrestre saúda-o também.

O E.T. entra na nave e, quando volta a sair, traz consigo um aparelho estranho. Admirado com aquilo que vê, o Príncipezinho vai para questionar o E.T. sobre que aparelho é aquele, porém lembra-se que não falam a mesma língua.

Nisto, o E.T. utiliza o dispositivo para comunicar com o Príncipezinho. O E.T. diz: “Olá menino, sou um E.T. que gosta de desafios e para o meu nome saberes terás de os resolver.”. É neste momento, que aparece a

20’

<p>terceira pista. O E.T. diz à turma: “Ao menu principal do teu tablet terás de aceder para o Príncipezinho o meu nome saber. Encontra o seguinte logotipo (aparece uma imagem do logotipo) e insere o código que te será apresentado. Não falhes as questões se as peças queres ganhar!” (Azul+inho = Azulinho).</p>	
<p>- Saída dos alunos para o intervalo.</p>	<p>30’</p>
<p>- Entrada dos alunos na sala de aula.</p>	<p>5’</p>
<p>- Após retomarem do intervalo, os alunos visualizam, novamente, um vídeo, no qual o Príncipezinho apresenta-se ao Extraterrestre.</p> <p>Posteriormente, o Príncipezinho apresenta-se ao amigo e pergunta-lhe como é que ele consegue falar. Este explica que utiliza uma aplicação como os humanos, o Google Tradutor, e que a adaptou para a sua linguagem.</p> <p>O E.T. pergunta ao seu novo amigo: “Príncipezinho, que tal tentarmos descobrir que planeta é este?”</p>	<p>10’</p>

Rapidamente, o Príncipezinho aceita o convite do seu novo companheiro, pois o seu primeiro pensamento ao aterrar foi: “Que planeta será este?”.

Os dois amigos começam a explorar o asteroide. Inicialmente, era tudo monótono, onde só havia campos, extensas planícies com algumas árvores. Passado algum tempo, reparam numa árvore com um formato diferente, aproximam-se e observam que no tronco está escrito algo:

“☒☐↔↓→↕ ▽↔↔△↔◀↕ ↔ ▶↔↓↔▲.”. O E.T., ao ver aquela

linguagem escrita, disse ao Príncipezinho que consegue traduzi-la, utilizando o seu dispositivo. O E.T. traduz a escrita e apresenta-a à turma para que esta os possa ajudar: “Para o nome do planeta descobrires, as operações terás de resolver. Cada operação representa uma letra, descobre os resultados e a palavra irás desvendar. Para o quarto desafio, a palavra encontrares, as seguintes operações deves efetuar:

$$\frac{12}{24} - \frac{3}{24}; \frac{7}{16} + \frac{2}{16}; \frac{1}{9} + \frac{8}{9}; \frac{15}{20} - \frac{6}{20}; \frac{5}{12} + \frac{4}{12}.$$

Para o desafio finalizares, as frações por ordem crescente deves organizar.”(A-F-I-X-O).

15’

20’

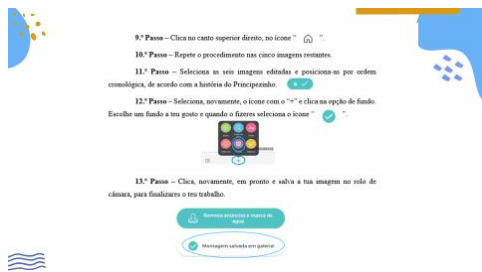
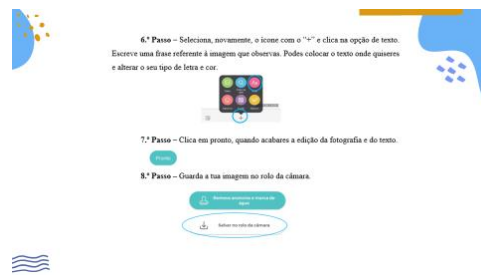
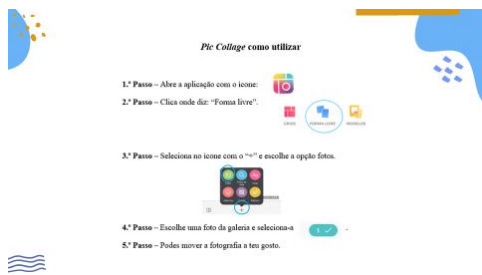
<p>Após descobrirem o nome do planeta, reparam que não estão sozinhos como pensavam, pois, existiam dois povos muito diferentes: os prefixos e os sufixos.</p> <p>Após finalizarem esta divertida aventura, o Príncipezinho e o Azulinho partiram juntos numa nova aventura.</p> <p>- Após a conclusão dos desafios, os alunos são questionados sobre o que observam nas peças cedidas e se conseguem identificar o radical de cada uma das palavras. É expectável que os alunos compreendam que existe uma palavra antes e/ou depois do radical e, assim, a professora estagiária introduz os conceitos de prefixos e sufixos.</p> <p>- Por último, é entregue aos alunos uma ficha informativa com as definições de radical, afixo, prefixo, sufixo e alguns exemplos destes, para que estes possam colar no caderno e, posteriormente, consultarem.</p>	
<p>- No dia seguinte, será feita a expansão das frases das imagens, recorrendo aos conectores. Cada grupo terá acesso às imagens com as frases que fizeram através da aplicação <i>Pic Collage</i>.</p>	<p>50'</p>

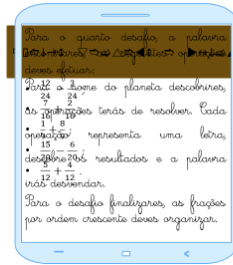
- Posteriormente, será pedido aos grupos que apresentem aos colegas aquilo que escreveram.
- Por último, um representante de cada grupo irá copiar as frases para um *Word* com as imagens.

Avaliação

- Observação direta;
- Participação ativa;
- Grelha de observação.

APÊNDICE B1 – POWERPOINT



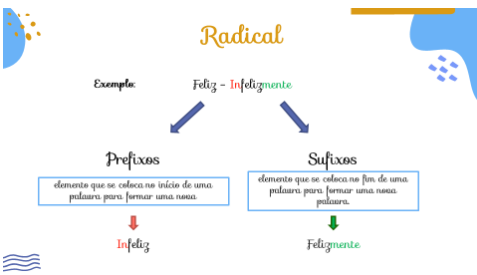


Afixos

são elementos que se juntam a um radical para a formação de uma palavra.

Radical

é a parte da palavra que contém o significado básico e que é comum a todas as palavras da mesma família.



Afixos

Prefixo

Prefixo	Significado	Exemplos
des-	Negação, ação contrária	desafiar, desatento, desigualdade
in- ou im-	Negação	imitado, múltiplo, impossível
re-	Repetição, rebrança	reler, reagir, reatuar

APÊNDICE B2 – TEXTO INSTRUCIONAL

Ano Letivo 2020/2021

Pic Collage como utilizar

1.º Passo – Abre a aplicação com o ícone:



2.º Passo – Clica onde diz: "Forma livre".



3.º Passo – Seleciona no ícone com o "+" e escolhe a opção fotos.



4.º Passo – Escolhe uma foto da galeria e seleciona-a



5.º Passo – Podes mover a fotografia a teu gosto.

6.º Passo – Seleciona, novamente, o ícone com o "+" e clica na opção de texto. Escreve uma frase referente à imagem que observas. Podes colocar o texto onde quiseres e alterar o seu tipo de letra e cor.



7.º Passo – Clica em pronto, quando acabares a edição da fotografia e do texto.

Pronto

8.º Passo – Guarda a tua imagem no rolo da câmara.



9.º Passo – Clica no canto superior direito, no ícone " " " " " "

10.º Passo – Repete o procedimento nas cinco imagens restantes.

1

Ano Letivo 2020/2021

11.º Passo – Seleciona as seis imagens editadas e posiciona-as por ordem cronológica, de acordo com a história do Príncipezinho.

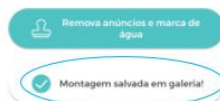


12.º Passo – Seleciona, novamente, o ícone com o "+" e clica na opção de fundo.

Escolhe um fundo a teu gosto e quando o fizeres seleciona o ícone " " " " " "



13.º Passo – Clica, novamente, em pronto e salva a tua imagem no rolo de câmara, para finalizares o teu trabalho.

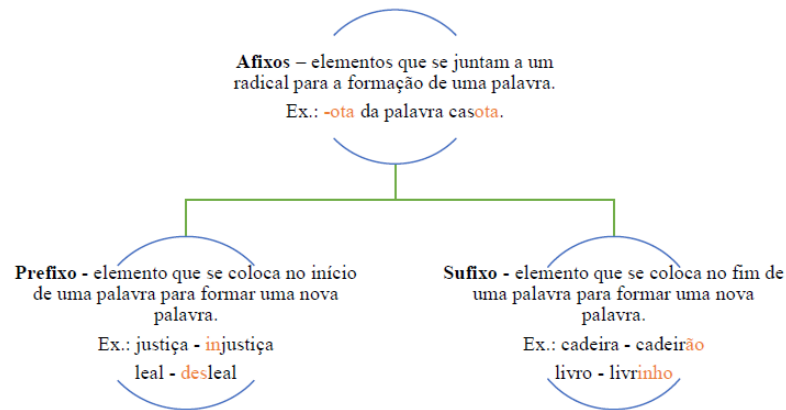


APÊNDICE B3 – FICHA INFORMATIVA

Nota Informativa

Radical – é a parte da palavra que contém o significado básico e que é comum a todas as palavras da mesma família.

Ex.: **cas-** é o radical de **casa**, **casinha**, **casota**...



Prefixos e sufixos mais utilizados

Prefixo

Prefixo	Significado	Exemplos
des-	Negação, ação contrária	desfazer, desalento, desigualdade
i-, in- ou im-	Negação	ilimitado, inútil, impossível
re-	Repetição, reforço	reter, reagir, reluzir

Sufixo

Sufixo	Significado	Exemplos
-al, -ada	Conjunto, quantidade	areal, laranjal, papelada
-ão, -aço, -aça	Aumentativo	casarão, ricaço, mulheraça
-aria	Atividade, ramo de negócio	livraria, ourivesaria
-dade, -eza	Estado ou qualidade	lealdade, suavidade, beleza, tristeza
-dor	Agente, instrumento de uma ação	caçador, sonhador, afiador, regador
-eira, -eiro	Árvores, plantas	figueira, macieira, pinheiro
-eiro, -ista	Profissão, ofício, ocupação	barbeiro, pedreiro, jornalista, violinista
-ês, -ense, -ano	Naturalidade	português, portuense, alentejano
-inho, -ito	Diminutivo	gatinho, moedita
-oso	Posse em quantidade, abundância de	famoso, orgulhoso, vaidoso, chuvoso
-ote, -ota	Diminutivo	papelote, pequenote, casota, ilhota

APÊNDICE B4 – CARTÕES

DES	BLO	QUE	AR
DES	+	BLOQUEAR	=
FOGUETÃO	+	FOGUETE	ÃO
=	A	F	I
X	O	A	ZU
LI	NHO	INHO	AZUL
=	+	$\frac{9}{24}$	$\frac{9}{20}$
$\frac{9}{16}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{9}{9}$	

APÊNDICE B5 – TAREFA DE EXPANSÃO DE FRASES A PARTIR DE IMAGENS (EXEMPLO)

O pintor pintou um _____
deleto dentro de uma jibão _____



RECORTE

Quando o personagem recorta o pôster _____



RECORTE

O Príncipezinho espera que _____



RECORTE

APÊNDICE B6 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																																							
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Efetua os registos no caderno diário				Compreende o vídeo apresentado				Utiliza corretamente o material manipulado							
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO				
Aluno A				X		X			X					X						X	X							X				X				X				
Aluno B		X			X				X					X			X				X							X	X											X
Aluno C				X				X	X					X						X	X							X	X											X
Aluno D	X				X				X					X			X				X							X	X											X
Aluno E		X			X				X					X				X			X							X	X											X
Aluno F	X				X				X					X			X				X							X	X											X
Aluno G	X				X				X					X			X				X							X	X											X
Aluno H				X				X	X					X				X			X							X				X								X
Aluno I				X				X	X					X				X			X							X				X								X
Aluno J	X				X				X					X			X				X							X	X											X
Aluno K	X					X			X					X			X				X							X	X											X

Aluno L	X			X			X				X		X			X				X	X						X
Aluno M			X	X			X				X				X	X				X	X						X
Aluno N	X				X		X				X		X			X				X		X					X
Aluno O		X			X		X				X		X			X				X		X					X
Aluno P			X	X			X				X		X			X				X		X					X
Aluno Q			X		X		X				X			X	X					X				X			X
Aluno R		X			X		X				X		X			X				X		X					X
Aluno S			X			X	X				X			X	X					X		X					X
Aluno T		X		X			X				X		X			X				X	X						X
Aluno U	X			X			X				X		X			X				X	X						X
Aluno W		X			X		X				X		X			X				X		X					X
Aluno X		X			X		X				X			X	X					X		X					X

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE C – PLANIFICAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO 2ºCEB – “O DESENVOLVIMENTO DO EMBRIÃO E DO FETO”

Professora Estagiária: Inês Lopes Área Curricular: Ciências Naturais		Dia da regência: 17.02.2021 Duração: 50'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 11 raparigas e nove rapazes, ou seja, um total de 20 alunos.</p> <p>- Nove desses alunos beneficiam de Medidas Universais de Suporte à Aprendizagem e à Inclusão em conformidade com o decreto-lei nº 54/2018 de 6 de julho, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficiam de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- Salientar que três alunos obtiveram o Quadro de Excelência no ano letivo 2019/2020.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	Processos vitais comuns aos seres vivos	
Subdomínio	Transmissão de vida: reprodução no ser humano	

Objetivo geral	14. Compreender o processo da reprodução humana
Descritores	14.3. Enumerar os principais anexos embrionários e as suas funções.
Aprendizagens Essenciais	
Domínio	Processos vitais comuns aos seres vivos
Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória	
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J); - Crítico/Analítico (A, B, C, D, G); - Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H); - Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J); - Questionador (A, F, G, I, J); - Comunicador (A, B, D, E, H); - Autoavaliador (transversal às áreas); - Participativo/colaborador (B, C, D, E, F); 	

- Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J);

- Cuidar de si e do outro (B, E, F, G).

Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam
<p>- Reconhecer o conceito de reprodução.</p> <p>- Reconhecer os conceitos de caractere, caracteres primários e caracteres secundários, e saber identificá-los.</p> <p>- Identificar como são constituídos os sistemas reprodutores</p>	<p>- Distinguir as funções dos anexos embrionários.</p> <p>- Reconhecer as diferentes semanas do período gestacional e as características de cada uma delas.</p> <p>- Identificar a diferença entre embrião e feto.</p>

<p>humanos feminino e masculino.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os conceitos de oócito e espermatozoide. - Compreender os conceitos de reprodução, ovulação e nidação. 	
<p>Métodos e Estratégias</p>	<p>Materiais e recursos didáticos</p>

<p>- Imagem para exploração dos anexos embrionários e suas funções (<i>PowerPoint</i>);</p> <p>- O jogo de associação (“Anexos embrionários e suas funções”) será executado após a exploração da imagem;</p> <p>- O jogo de associação (“Desenvolvimento do embrião e do feto”) será realizado para consolidação do conteúdo referente</p>	<p>- Computador;</p> <p>- Imagem;</p> <p>- <i>PowerPoint</i>;</p> <p>- Jogo de associação intitulado: “Anexos embrionários e suas funções” no <i>Wordwall online</i>;</p> <p>- Jogo de associação intitulado: “Desenvolvimento do embrião e do feto” no <i>Wordwall online</i>;</p> <p>- Vídeo informativo.</p>
--	---

<p>ao período gestacional;</p> <p>- <i>PowerPoint</i> como recurso de consolidação e de registo de observações, por parte dos alunos.</p> <p>- Vídeo informativo para exploração do desenvolvimento do novo ser – período gestacional.</p>	
<p>Interdisciplinaridade com outras áreas curriculares</p>	
<p>- Português</p>	<p>- Oralidade – exploração da imagem através do que veem.</p>

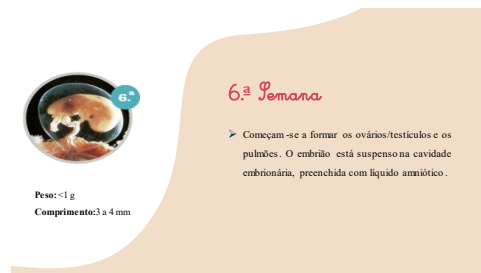
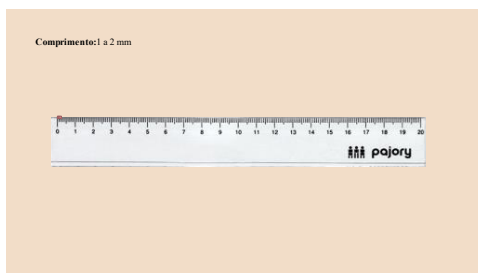
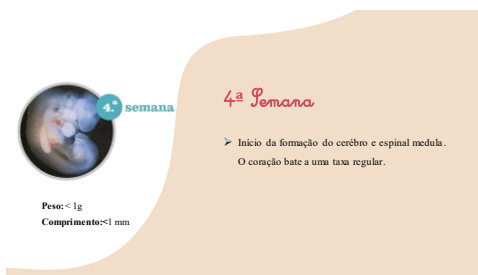
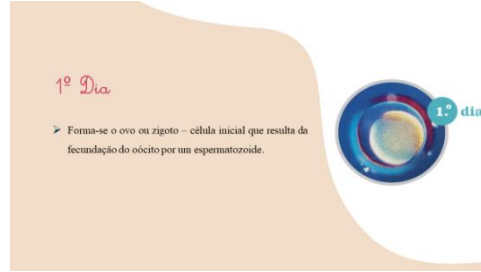
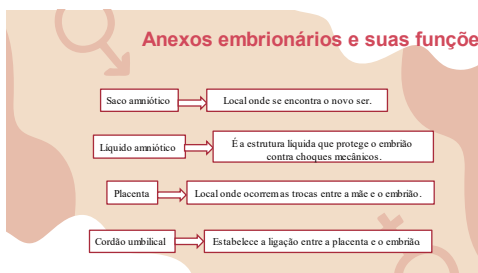
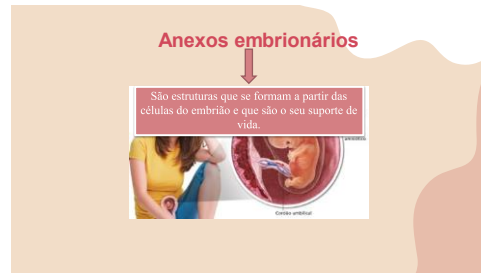
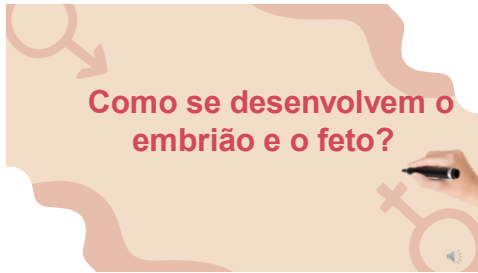
<p>- Matemática</p>	<p>- Unidades de medida de comprimento do sistema métrico e unidades de massa do sistema métrico. Relação com o comprimento e o peso do embrião, do feto e do bebê.</p>
<p>- Tecnologias da Informação e da Comunicação</p>	<p>- Utilização da aplicação <i>Wordwall</i> com a finalidade de os alunos aplicarem o que aprenderam, através de dois jogos de associação.</p> <p>- Utilização de um <i>PowerPoint</i> como recurso de conclusão do que vai sendo abordado ao longo da aula.</p> <p>- Utilização de um vídeo informativo, para introdução do período gestacional.</p>
<p>Motivação/Problematização</p>	
<p><u>Contexto inicial:</u> A professora estagiária apresentará uma imagem aos alunos com os anexos embrionários. Através da imagem os alunos terão de identificar as diferentes funções de cada anexo embrionários.</p> <p>Posteriormente, estes realizaram um jogo de associação. Cada aluno terá de associar o anexo embrionário à sua respetiva função.</p>	
<p>Sumário da Aula</p>	
<p>- O desenvolvimento do embrião e do feto.</p> <p>- Jogos de associação online.</p>	

Percurso da Aula	Duração
<ul style="list-style-type: none"> - Entrada dos alunos na aula síncrona por via Zoom. 	5'
<ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente, a professora estagiária apresentará aos alunos uma imagem legendada, no <i>PowerPoint</i>, na qual irão observar as palavras placenta, cordão umbilical, saco amniótico e líquido amniótico. Em grande grupo, será analisada a função de cada um daqueles anexos embrionários. - Após a exploração, os alunos realizarão um jogo de associação (https://wordwall.net/play/10609/716/450), no qual terão de associar o nome do anexo embrionário à sua respetiva função. - Posteriormente, os alunos visualizarão outro diapositivo (do <i>PowerPoint</i>), no qual irá aparecer os anexos embrionários e as suas funções, para consolidarem o que fizeram no jogo de associação através da aplicação <i>Wordwall</i>. - Seguidamente, a professora estagiária apresentará um vídeo com imagens e áudio, realizado por ela, para os alunos observarem o período gestacional desde o 1.º dia do ovo até ao momento do parto (37-41 semanas). A professora estagiária reforçará a necessidade de 	<p>10'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>10'</p>

<p>tirarem apontamentos sobre o que irão visualizar e ouvir no vídeo, para posteriormente colocarem as suas dúvidas.</p> <p>- Por último, os alunos voltarão a observar no <i>PowerPoint</i> uma síntese do que foi explorado com o vídeo como forma de conclusão. Nos diapositivos, ainda observarão os diversos pesos que o embrião e o feto poderão ter ao longo das várias semanas.</p> <p>Observação: O sumário já foi registado pelos alunos, uma vez que este tem de aparecer no <i>Google Classroom</i> no dia anterior.</p> <p>Se ainda houver tempo, os alunos realizarão um jogo de associação (https://wordwall.net/play/10758/079/554) para consolidação dos conteúdos, referentes ao período gestacional. Neste jogo cada aluno terá de associar o dia ou a semana do período gestacional ao desenvolvimento do novo ser no ventre materno. Caso não haja tempo para a execução do jogo, o link do jogo será disponibilizado no <i>Google Classroom</i>.</p> <p>O <i>PowerPoint</i> será disponibilizado no <i>Google Classroom</i>, juntamente com os links de cada jogo, para que os alunos possam consultar.</p>	<p>15'</p>
<p>Avaliação</p>	
<p>- Observação direta;</p> <p>- Participação ativa;</p>	

- Grelha de observação.

APÊNDICE C1 – POWERPOINT



Comprimento: 3 a 4 mm



Fase Fetal

8.ª Semana

➤ Todos os órgãos estão posicionados. Os dedos e os cotovelos são visíveis. Nota-se a placenta e o cordão umbilical, totalmente funcionais. O embrião recebe o nome de feto.



Peso: 1 g
Comprimento: 1,6 cm

Comprimento: 1,6 cm



Peso: 4 g
Comprimento: 3 cm

10.ª Semana

- O feto começa a responder por estímulos.
- A cabeça é redonda. Contudo, não tem os órgãos genitais totalmente formados.
- Nas mãos começam a crescer unhas.

Comprimento: 3 cm



20.ª Semana

- O corpo está recoberto por pelos, os músculos desenvolvem-se cada vez mais e os movimentos tornam-se mais vigorosos (a mãe consegue sentir os movimentos do feto).
- O sistema circulatório está funcional e já é possível distinguir os órgãos genitais externos.



Peso: 300 g
Comprimento: 16,4 cm

Comprimento: 16,4 cm



Peso: 1700g
Comprimento: 42 cm

32.ª Semana

- O feto aumenta de peso drasticamente e já sobrevive fora do útero (bebê prematuro) se tal for necessário, mas com atenção médica.
- O seu esqueleto é visível numa radiografia e realiza movimentos de sucção.

37.ª Semana à 41.ª Semana

- O parto está iminente. O bebé está totalmente desenvolvido e atingiu o seu peso máximo.
- No parto o bebé é expulso para o exterior através do canal vaginal da mãe.



Peso: entre 2859 g e 3717 g
Comprimento: entre 48,6 cm e 51,3 cm

APÊNDICE C2 – JOGO DE ASSOCIAÇÃO: “ANEXOS EMBRIONÁRIOS E SUAS FUNÇÕES”

The screenshot shows a Wordwall activity interface. At the top, the Wordwall logo is on the left, and navigation links for 'Início', 'Recursos', 'Comunidade', 'Minhas Atividades', 'Meus Resultados', 'Criar Atividade', and 'Atualização' are on the right. A timer in the top left corner shows '4:59'. On the left side, there are social media icons for Facebook, Twitter, and a code icon. The main area contains a matching game with four items on the left and four descriptions on the right. The items are: 'Cordão umbilical' (blue box), 'Saco amniótico' (red box), 'Placenta' (orange box), and 'Líquido amniótico' (green box). The descriptions are: 'Local onde se encontra o novo ser.', 'Local onde ocorrem as trocas entre a mãe e o embrião.', 'Estabelece a ligação entre a placenta e o embrião.', and 'É a estrutura líquida que protege o embrião contra choques mecânicos.' Each description has an empty text box for the user's answer. At the bottom center is a button labeled 'Enviar Respostas'. On the right side, there is a sidebar titled 'Alternar o modelo' with a section for 'INTERATIVOS' containing icons for 'Combinar', 'Encontre a partida', 'Palavras cruzadas', 'Quiz', and 'Perseguição do labi...', with an 'Exibir todos' link below.

Wordwall

Início Recursos Q Comunidade Minhas Atividades Meus Resultados Criar Atividade Atualização

4:59

Cordão umbilical

Saco amniótico

Placenta

Líquido amniótico

Local onde se encontra o novo ser.

Local onde ocorrem as trocas entre a mãe e o embrião.

Estabelece a ligação entre a placenta e o embrião.

É a estrutura líquida que protege o embrião contra choques mecânicos.

Enviar Respostas

Alternar o modelo

INTERATIVOS

Combinar

Encontre a partida

Palavras cruzadas

Quiz

Perseguição do labi...

Exibir todos

APÊNDICE C3 – JOGO DE ASSOCIAÇÃO: “DESENVOLVIMENTO DO EMBRIÃO E DO FETO”

Wordwall

Início Recursos Comunidade Minhas Atividades Meus Resultados Criar Atividade Atualização

9:58

5.ª Semana
Entre a 37.ª Semana e a 41.ª Semana
1.º Dia
4.ª Semana
32.ª Semana
20.ª Semana
8.ª Semana
6.ª Semana
10.ª Semana

Todos os membros estão esboçados e posicionados. O embrião passa a denominar-se de feto.

Distingue-se esboços da cabeça, dos membros inferiores e dos membros superiores.

Início da formação dos ovários ou dos testículos.

O sistema circulatório está funcional. A mãe começa a sentir os seus movimentos.

Dá-se a fecundação do óocito por um espermatozoide, formando-se o ovo.

Início da formação do cérebro e da espinal medula.

O parto está iminente; o bebé está totalmente desenvolvido e atingiu o seu peso máximo.

Tem a cabeça redonda, mas não tem órgãos genitais formados.

Já sobrevive fora do útero da mãe, mas com atenção médica.

Alternar o modelo

INTERATIVOS

Combinar

Encontre a partida

Palavras cruzadas

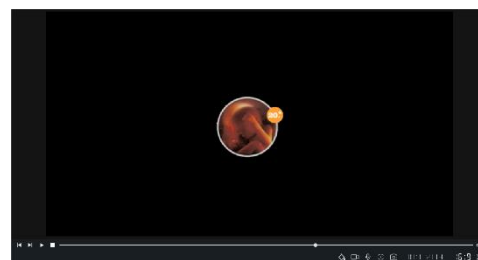
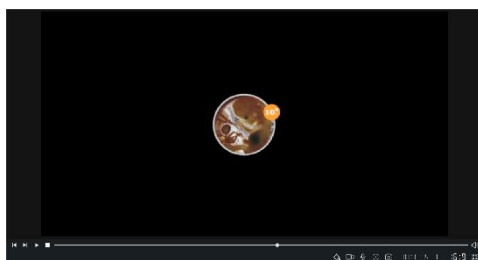
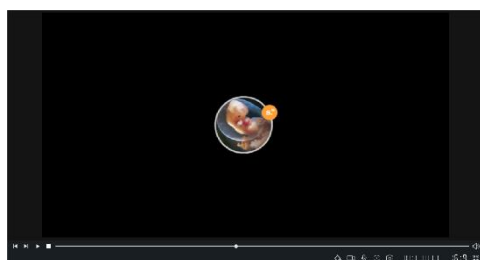
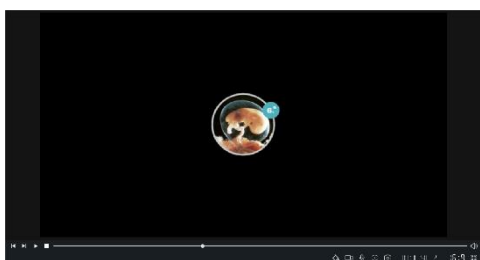
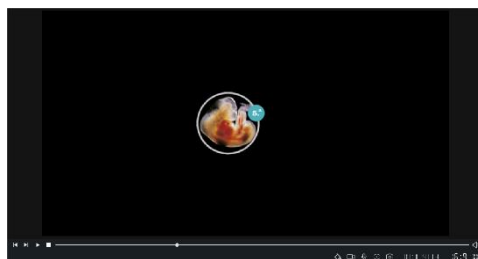
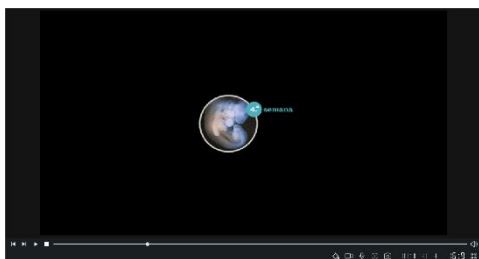
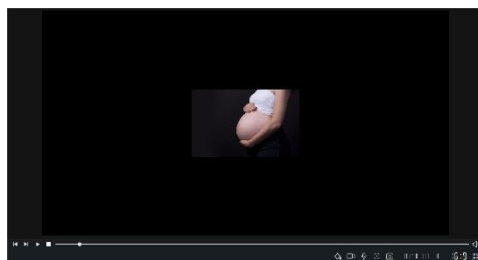
Quiz

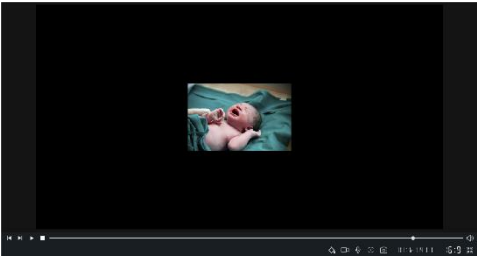
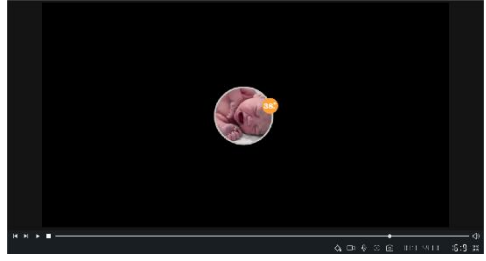
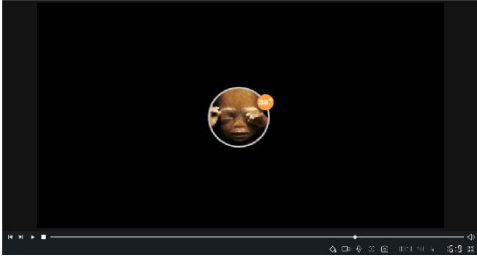
Quiz no formato pr...

Exibir todos

Enviar Respostas

APÊNDICE C4 – VÍDEO INFORMATIVO (IMAGENS)





APÊNDICE C5 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Número e nome dos alunos	Parâmetros de avaliação																															
	Participa de forma oportuna				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Utiliza corretamente o material manipulável				Regista no caderno diário							
	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N				
1. Aluno A	X				X				X				X				X				X				X				X			
2. Aluno B		X			X				X				X				X				X				X				X			
3. Aluno C			X			X			X				X				X				X				X				X			
4. Aluno D	X				X				X				X				X				X				X				X			
5. Aluno E			X			X			X						X		X				X				X				X			
6. Aluno F	X				X				X				X				X				X				X				X			
7. Aluno G	X				X				X				X				X				X				X				X			
8. Aluno H	X				X				X				X				X				X				X				X			
9. Aluno I	X				X				X				X				X				X				X				X			
10. Aluno J	X				X				X				X				X				X				X				X			

11. Aluno K	X				X				X				X				X				X			
12. Aluno L		X				X			X				X				X				X			
13. Aluno M		X				X			X				X				X				X			
14. Aluno N			X		X				X				X				X				X			
15. Aluno O	X				X				X				X				X				X			
16. Aluno P		X				X			X				X				X				X			
17. Aluno Q	X				X				X				X				X				X			
18. Aluno R		X				X			X				X				X				X			
19. Aluno S		X				X			X				X				X				X			
20. Aluno T	X				X				X				X				X				X			

Obs.: Como as aulas a partir de fevereiro foram em ensino a distância, não foi possível controlar as realizações das tarefas e os registros no caderno diário.

Legenda:

– Não observado (NO)

– Sempre (S)

– Raramente (R)

– Nunca (N)

APÊNDICE D – PLANIFICAÇÃO DE ESTUDO DO MEIO NO 1ºCEB – “O QUE SABES SOBRE AS PLANTAS?”

Professoras Estagiárias: Bibiana Carvalho e Inês Lopes Componente do Currículo: Estudo do Meio	Dia da regência: 20.04.2021 Duração: 90'
Constituição e caracterização da turma	
<ul style="list-style-type: none">- A turma é constituída por 23 alunos, sendo dez raparigas e 13 rapazes.- Cinco crianças encontram-se ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Dois alunos com Medidas Universais acompanham o grupo, enquanto outro com Medidas Universais realiza trabalho adaptado ao seu ritmo de aprendizagem, juntamente com duas crianças que beneficiam de Medidas Universais e Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficiam de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).- A turma, de uma forma geral, é interessada e participativa ao longo das aulas lecionadas.- Referente à disciplina de Estudo do Meio, os alunos, na generalidade, revelam motivação e interesse pelos conteúdos abordados. Muitos alunos têm um escasso conhecimento do meio envolvente, o que por vezes condiciona o decorrer da aula, pois estes não têm contacto, nem noção de situações concretas do quotidiano, o que torna complicado compreenderem certos temas. Ao longo das aulas, é possível observar a dificuldade de concentração e atenção, que está presente em todos os momentos de aprendizagem.	

Programa e Metas Curriculares	
Domínio	- Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural
Subdomínio	- Os seres vivos do Ambiente próximo.
Objetivo geral	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar e classificar plantas segundo alguns critérios, tais como: cor da flor, forma da folha, folha caduca ou persistente, forma da raiz, plantas comestíveis e não comestíveis... (constituição de um herbário). - Realizar experiências e observar formas de reprodução das plantas (germinação das sementes, reprodução por estaca...). - Reconhecer a utilidade das plantas (alimentação, mobiliário, fibras vegetais...). - <u>Identificar alguns fatores do ambiente que condicionam a vida das plantas e dos animais (água, ar, luz, temperatura, solo) – realizar experiências.</u>
Aprendizagens Essenciais	
Tema	-Natureza.
Objetivos essenciais de aprendizagem,	- <u>Relacionar fatores do ambiente (ar, luz, temperatura, água, solo) com condições indispensáveis a diferentes etapas da vida das plantas e dos animais, a partir da realização de atividades experimentais.</u>

<p>conhecimentos, capacidades e atitudes</p>	
<p>Práticas essenciais de aprendizagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organização de debates que requeiram a formulação de opiniões; - <u>Realização de jogos</u>, jogos de papéis e simulações; - Demonstração de pensamento científico: questionar, colocar hipóteses, prever repostas, experimentar, organizar e analisar a informação recolhida, para chegar a conclusões e comunicá-las; - <u>Partilha da informação recolhida sobre temas</u> livres ou <u>sugeridos</u>; - Recolha de dados e opiniões relacionados com as temáticas em estudo; - Incentivo à investigação/pesquisa, seleção e tratamento de informação sustentados por critérios, com o apoio do professor e autonomia progressiva do aluno; - Aceitação ou refutação de pontos de vista com recurso à argumentação.
<p>Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J); - Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I); 	

- Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J);
- Questionador (A, F, G, I, J);
- Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H);
- Autoavaliador (transversal às áreas);
- Participativo/colaborador (B, C, D, E, F);
- Responsável/autônomo (C, D, E, F, G, I, J).

Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar plantas espontâneas e cultivadas; - Reconhecer diferentes ambientes onde vivem as plantas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Lembrar diferentes ambientes onde vivem as plantas; - Compreender que o são plantas completas e plantas incompletas; - Identificar as partes constituintes das plantas.

<p>- Reconhecer as partes constituintes das plantas (raiz, caule, folhas, flores e frutos).</p>	
<p>Métodos e Estratégias</p>	<p>Materiais e recursos didáticos</p>
<p>- <i>PowerPoint</i> como recurso de orientação e expositivo;</p> <p>- Vídeo: “A viagem da sementinha”, do Canal do Youtube – Troll dos Livros, para exploração do tema;</p> <p>- Vídeo: “As plantas”, do Canal do Youtube – A Sala do Girassol, como forma de consolidação das partes constituintes da planta e as suas funções;</p> <p>- Nota formativa para consulta;</p>	<p>- Caneta;</p> <p>- Quadro;</p> <p>- Computador;</p> <p>- Projetor;</p> <p>- Quadro interativo;</p> <p>- <i>PowerPoint</i>;</p> <p>- Site para pesquisa (https://pt.slideshare.net/treis/as-plantas-raiz-e-caule);</p> <p>- Vídeo com a história (https://www.youtube.com/watch?v=Qcs7ucNEuks&t=32s&ab_channel=TrolldosLivros);</p>

<p>- Exemplos reais e em imagem das diferentes partes da planta.</p>	<p>- Vídeo para consolidação (https://www.youtube.com/watch?v=Rv5Z4Fw0LJU&t=53s&ab_channel=AsaladoGirassol);</p> <p>- Ficha de trabalho;</p> <p>- Nota formativa;</p> <p>- Exemplos de raízes, caules, folhas, flores e frutos.</p>
--	--

Interdisciplinaridade com outras disciplinas

<p>Cidadania e Desenvolvimento</p>	<p>1.º Grupo - Obrigatório para todos os níveis e ciclos de escolaridade (porque se trata de áreas transversais e longitudinais)</p> <p>- Educação Ambiental</p>
<p>Arte Visual</p>	<p>Tema: Experimentação e Criação</p> <p>- <u>Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho - incluindo esboços, esquemas e itinerários; técnica mista; assemblage; <i>land´art</i>; escultura; maquete; fotografia, entre outras) nas suas experimentações: físicas e/ou digitais.</u></p>

<p>Português</p>	<p>Oralidade</p> <p><u>Compreensão:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, organizar e registrar informação relevante em função dos objetivos de escuta. <p><u>Expressão:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falar com clareza e articular de modo adequado as palavras. - Gerir adequadamente a tomada de vez na comunicação oral, com respeito pelos princípios da cooperação e da cortesia. <p>Leitura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ler textos com entoação e ritmo adequados. - Mobilizar as suas experiências e saberes no processo de construção de sentidos do texto. <p>Escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registrar e organizar ideias na planificação de textos estruturados com introdução, desenvolvimento e conclusão.
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Redigir textos com utilização correta das formas de representação escrita (grafia, pontuação e translineação, configuração gráfica e sinais auxiliares da escrita). - Escrever textos géneros variados, adequados a finalidades como narrar e informar, em diferentes suportes.
<p>Tecnologias da Informação e Comunicação</p>	<p>Tema: Investigar e Pesquisar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificar estratégias de investigação e pesquisa a realizar <i>online</i>; - Formular questões simples que permitam orientar a recolha de dados ou informações; - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa; - Analisar a qualidade da informação recolhida.
<p>Motivação/Problematização</p>	
<p><u>Contexto inicial:</u> De forma a lecionar o novo conteúdo: “As Plantas”, a professora estagiária apresentará aos alunos um vídeo intitulado: “A viagem da sementinha”, do Canal do Youtube – Troll dos Livros. Quase a chegar ao fim do vídeo, a professora estagiária irá colocá-lo em pausa, com o objetivo de os alunos desenharem/escrevem o que acham que acontecerá à sementinha.</p> <p>De seguida, a professora estagiária introduzirá o conceito de planta completa e planta incompleta.</p>	

Sumário da Aula

- O que sabes sobre as plantas?

Percurso da Aula

Duração

- Entrada dos alunos na sala de aula e subsequente distribuição do material necessário para o desenvolvimento das atividades. Abertura da aula no caderno diário.

5'

- Inicialmente, a professora estagiária apresentará aos alunos um vídeo do Canal do Youtube – Troll dos Livros intitulado: “A viagem da sementinha”. Quando o vídeo estiver quase a chegar ao fim, a professora estagiária colocá-lo-á em pausa, com o objetivo de os alunos escreverem o que pensam sobre o que acontecerá à sementinha.

15'

Na realização desta tarefa, três alunos ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho irão desenhar o final da história.

<p>e rodear as imagens que se assemelham com a raiz que lhes foi entregue.</p>	
<p>- De seguida, a professora estagiária apresentará aos alunos exemplos reais e em imagem de diferentes caules, formas de folhas e algumas plantas com flor e fruto e outras só com flor. Esta atividade tem como objetivo os alunos manusearem as partes constituintes da planta, e tentarem descobrir qual a função de cada uma dessas partes.</p> <p>- Entrega aos alunos de uma nota informativa com as constituições da planta e as suas funções, para que estes possam colar no caderno e, posteriormente, consultarem.</p> <p>- A professora estagiária apresentará aos alunos um vídeo intitulado “As plantas” do Canal do Youtube – A Sala do Girassol, como forma de consolidação das partes constituintes da planta e as suas funções.</p>	<p>30’</p> <p>15’</p>
<p>Avaliação</p>	
<p>- Observação direta;</p>	

- Participação ativa;
- Grelha de observação.

APÊNDICE D1 – POWERPOINT

As plantas

O que sabes sobre as plantas?

"A viagem da sementinha", de Tróvão Laires



Subscreva

Planta completa e Planta incompleta

Planta completa



Planta incompleta

Características:



Diferentes tipos de raízes

<https://pt.slideshare.net/ireis/as-plantas-raiz-e-caule>

Raiz

Função: fixar a planta ao solo e absorver água e sais minerais.



Raiz eprumada Raiz fasciculada Raiz tuberosa

Caule

Função: condiz a água e os sais minerais da raiz até às folhas.



Caule subterrâneo Caule aquático Caule aéreo

Folha

Função: produz o alimento da planta, transformando a água e os sais minerais absorvidos pela raiz. Durante esta transformação liberta-se o oxigénio. A planta respira e transpira pela folha.



Folhas de carvalho Folha de plátano Folha de eucalipto Folha de castanheiro

Flor

Função: permite a reprodução das plantas. A flor dá origem ao fruto.



Orquídea Agave Gerbera

Fruto

Função: contém sementes que ao caírem no solo e tendo condições favoráveis para o seu desenvolvimento, dão origem a uma nova planta.



Pera Figo Limão

"As Plantas, da Sala do Girassol"



APÊNDICE D2 – FICHA DE TRABALHO

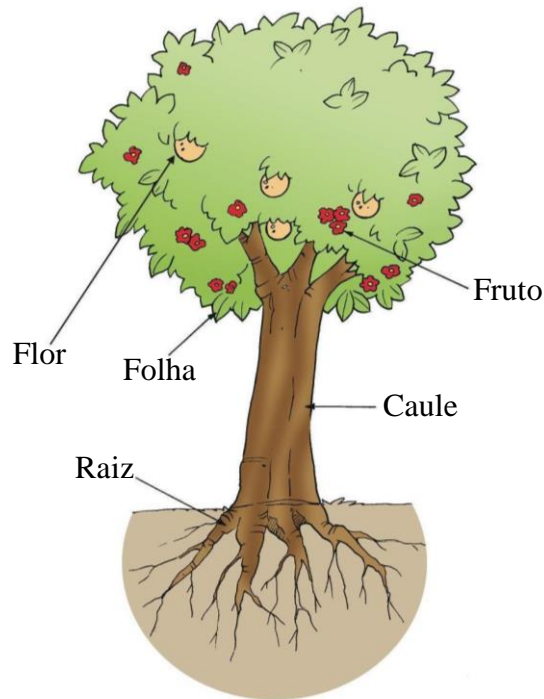
Ficha de trabalho

Rodeia com lápis de cor as raízes que correspondem à raiz da tua planta:



APÊNDICE D3 – NOTA INFORMATIVA

A constituição da Planta e as suas funções



Funções:

- Raiz: fixar a planta ao solo e absorver água e sais minerais.
- Caule: conduz a água e os sais minerais da raiz até às folhas.
- Folha: produz o alimento da planta, transformando a água e os sais minerais absorvidos pela raiz. Durante esta transformação liberta-se o oxigénio. A planta respira e transpira pela folha.
- Flor: permite a reprodução das plantas. A flor dá origem ao fruto.
- Fruto: Contém sementes que ao caírem no solo e tendo condições favoráveis para o seu desenvolvimento, dão origem a uma nova planta.

APÊNDICE D4 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																																			
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Efetua os registos no caderno diário				Compreende o vídeo apresentado				Utiliza corretamente o material manipulado			
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO
Aluno A				X				X		X						X				X				X				X				X				X
Aluno B		X			X				X					X						X		X						X				X				X
Aluno C				X				X		X			X							X		X						X				X				X
Aluno D	X				X				X					X						X		X						X	X							X
Aluno E		X				X			X					X						X		X						X		X						X
Aluno F	X				X				X					X						X		X						X		X						X
Aluno G				X		X			X					X				X		X								X				X				X
Aluno H		X						X	X					X						X	X							X		X						X
Aluno I				X				X		X				X						X	X							X				X				X
Aluno J	X				X				X					X						X	X							X	X							X
Aluno K		X				X			X					X						X		X						X		X						X

Aluno L	X			X				X				X				X	X					X	X						X
Aluno M	X			X			X					X				X	X					X	X						X
Aluno N		X		X			X					X				X	X					X	X						X
Aluno O		X			X		X					X				X	X					X	X						X
Aluno P				X	X		X					X				X	X					X				X			X
Aluno Q				X			X	X			X					X			X			X				X			X
Aluno R		X					X	X				X				X	X					X				X			X
Aluno S				X			X	X			X					X			X			X				X			X
Aluno T	X			X			X					X				X	X					X	X						X
Aluno U	X			X			X					X				X	X					X	X						X
Aluno W		X					X	X				X				X	X					X	X						X
Aluno X				X			X	X				X				X	X					X	X						X

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE E – PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA NO 2ºCEB – “O MISTÉRIO DOS ÂNGULOS INTERNOS”

Professora Estagiária: Inês Lopes Área Curricular: Matemática		Dia da regência: 26.02.2021 Duração: 50'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 20 alunos, sendo sete raparigas e 13 rapazes.</p> <p>- Dois desses alunos beneficiam de Medidas Universais de Suporte à Aprendizagem e à Inclusão em conformidade com o decreto-lei nº 54/2018 de 6 de julho, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficiam de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- Há um aluno que revela uma problemática comportamental com grandes dificuldades na autorregulação.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	Geometria e Medida (GM)	
Subdomínio	<u>Ângulos de um triângulo: soma dos ângulos internos</u> , relação de um ângulo externo com os internos não adjacentes e soma de três ângulos externos com vértices distintos.	

Objetivo geral	<p>2. Reconhecer propriedade de triângulos e paralelogramos</p> <p>3. Resolver problemas</p>
Descritores	<p>2.2. Reconhecer que a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a um ângulo raso.</p> <p>3.1. <u>Resolver problemas envolvendo as noções de paralelismo, perpendicularidade, ângulos e triângulos.</u></p>
Aprendizagens Essenciais	
Domínio	Medida de Geometria
Subdomínio	<ul style="list-style-type: none"> - Figuras planas e sólidos geométricas; - Resolução de problemas; - Raciocínio matemático; - Comunicação matemática.

<p>Descritores de Desempenho</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Expressar a amplitude de um ângulo em graus</u> e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos. - Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados. - Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos. - Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). - Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. - Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. - Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.
---	--

<p>Objetivos de Aprendizagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Visualizar, interpretar</u> e desenhar <u>representações de figuras geométricas</u> e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos apropriados. - Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e que apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos. - Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros. - Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. - Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.
<p>Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J); - Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I); - Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J); - Questionador (A, F, G, I, J); - Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H); 	

- Autoavaliador (transversal às áreas);
- Participativo/colaborador (B, C, D, E, F);
- Responsável/autônomo (C, D, E, F, G, I, J).

Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os conceitos de ângulo e grau. - Identificar as classificações que os ângulos podem assumir. - Reconhecer a definição de ângulos alternos internos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que a soma das amplitudes dos três ângulos internos do triângulo é igual a um ângulo raso. - Compreender que a soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é 180°.

Métodos e Estratégias	Materiais e recursos didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - <i>PowerPoint</i> como recurso à introdução do novo tema. - Vídeo informativo no <i>Geogebra</i> com a finalidade de provar aos alunos que a soma das amplitudes dos três ângulos internos do triângulo é igual a um ângulo raso e que a soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é 180°. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Geogebra</i>; - Computador; - Vídeo informativo no <i>Geogebra</i>, elaborado pela professora estagiária. - <i>PowerPoint</i>.

Interdisciplinaridade com outras áreas curriculares

Tecnologias da Informação e da Comunicação

- Utilização de um *PowerPoint* como recurso para introdução e exploração do tema.
- Utilização do *Geogebra* para provar que a soma das amplitudes dos três ângulos internos do triângulo é igual a um ângulo raso e que a soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é 180° .

Motivação/Problematização

Contexto inicial: Inicialmente, a professora estagiária apresentará um *PowerPoint*, no qual será apresentado um quadro do pintor Kandinsky, para os alunos observarem e identificarem as figuras geométricas existentes no mesmo. De seguida, será apresentado um Triângulo, chamado Tri que sairá do quadro de Kandinsky. O triângulo pedirá ajuda aos alunos para descobrirem as duas amplitudes dos seus ângulos internos em falta, isto porque apenas conhece uma das amplitudes. O triângulo informará que esse ângulo mede 40° e que as duas amplitudes em falta têm a mesma amplitude.

Sumário da Aula

- O mistério dos ângulos internos.

Percurso da Aula	Duração
- Entrada dos alunos na aula síncrona por via Zoom.	5'
<p>- A professora estagiária apresentará um <i>PowerPoint</i>, no qual os alunos deparar-se-ão com um quadro de Kandinsky. Será pedido aos alunos que identifiquem as figuras geométricas que conseguem observar. A professora estagiária fará uma breve apresentação de Kandinsky.</p> <p>- Para dar continuidade à tarefa seguinte, sairá do quadro um triângulo, que será a personagem que conduzirá os alunos aos diferentes desafios. Este apresentar-se-á e pedirá a ajuda da turma para descobrir as duas amplitudes dos seus ângulos internos em falta. O Tri acrescentará que a amplitude que conhece mede 40° e que as duas amplitudes em falta têm a mesma amplitude. Mas primeiro quer saber se os alunos sabem o que é um triângulo, pois na aula anterior, abordou-se a classificação de polígonos quanto ao número de lados. Esta personagem, também perguntará se os alunos conseguem identificar o seu número de vértices e de ângulos.</p>	<p>5'</p> <p>10'</p>

<p>- Depois de os alunos identificarem o número de lados, vértices e ângulos do polígono, o triângulo concluirá que o seu número de vértices e o seu número de ângulos internos são iguais ao seu número de lados.</p> <p>- De seguida, a personagem dirá aos alunos: <i>“Para ajudarem-me a descobrir as amplitudes dos meus ângulos internos em falta, terão de saber qual a soma das amplitudes dos meus três ângulos internos.”</i>. Após discussão, em grande grupo, irá ser feita uma demonstração recorrendo a dobragens, para os alunos observarem/deduzirem que a soma das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é igual à amplitude de um ângulo raso, ou seja, 180°.</p> <p>- De seguida, para consolidarem esta propriedade, o triângulo dirá aos alunos que irão visualizar um vídeo.</p> <p>- A professora estagiária irá explicar como é que é possível provar que a soma das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é igual a um ângulo raso, com recurso a um vídeo elaborado pela professora estagiária com recurso à aplicação <i>Geogebra</i>.</p> <p>- De seguida, a professora estagiária perguntará aos alunos: <i>“Agora que já descobriram que a soma das amplitudes dos três ângulos internos do triângulo é igual a um ângulo raso. Conseguem identificar qual será a soma das medidas das</i></p>	<p>5'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>
--	-------------------------------

<p><i>amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo?''</i>. Com esta questão os alunos terão de ativar os seus conhecimentos prévios, referentes à amplitude de um ângulo raso, podendo desta forma, dar resposta à pergunta colocada pela professora estagiária.</p> <p>- Posteriormente, os alunos irão resolver o mistério das amplitudes dos dois ângulos internos em falta e serão desafiados a descobrir que tipo de triângulo é o Tri, de acordo com a classificação quanto aos lados e quanto à amplitude dos ângulos (triângulo isósceles e acutângulo).</p> <p>- De seguida, irá ser feito o registo no caderno diário das duas regras gerais referentes à soma das amplitudes dos três ângulos internos do triângulo e à soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo.</p> <p>- Serão apresentados um triângulo retângulo e um triângulo obtusângulo. O Tri perguntará aos alunos se conseguem identificar a que será igual a amplitude dos ângulos internos desconhecidos de cada um dos triângulos. Os alunos terão de recorrer mais uma vez aos seus conhecimentos prévios e aqui terão de relacionar as possíveis amplitudes que um ângulo reto e um ângulo obtuso, para posteriormente, identificarem as amplitudes dos outros ângulos internos. Terão assim, de identificar que as outras amplitudes serão iguais a um ângulo agudo. Será solicitado ainda aos</p>	<p style="text-align: center;">5'</p> <p style="text-align: center;">5'</p> <p style="text-align: center;">5'</p>
---	---

alunos pelo Tri que descubram a(s) amplitude(s) dos dois triângulos em falta e os classifiquem quanto aos lados e quanto à amplitude dos ângulos internos.

- Por último, será apresentado um desafio para casa, na qual os alunos terão de calcular a amplitude em falta de outro triângulo do quadro de Kandinsky e classificá-lo quanto aos lados e quanto à amplitude dos ângulos.

Observação: O sumário já foi registado pelos alunos, uma vez que este tem de aparecer no *Google Classroom* no dia anterior.

O contexto real apresentado, é um tema geralmente desfavorecido e desconhecido pelos alunos, uma vez que a escola não o costuma trabalhar interligado com outras áreas curriculares. Deste modo, optou-se por trabalhar a matemática a partir da arte, pois é uma temática enriquecedora para a cultura dos alunos.

Avaliação

- Observação direta;
- Participação ativa;
- Grelha de observação.

APÊNDICE E1 – POWERPOINT

▶▶▶

Ângulos internos de um triângulo

O mistério dos ângulos internos!

◀◀◀

?

O ângulo que conheço a amplitude mede 40°

Sofi Hard, Kandinsky

?

Wassily Kandinsky

Nasceu a 16 de dezembro de 1866, em Moscovo

Morreu a 13 de dezembro de 1944.

Foi considerado o primeiro pintor ocidental a produzir pinturas abstratas.

No quadro "Sofi Hard" (1927), o atributo "soft" vem principalmente do círculo, pois representa uma espécie de centro, enquanto os triângulos, retângulos e, em certa medida, as forças parecem duros e pontiagudos (MestardruckeKunstrepodaktionen: Fine art Prints, 2020).

O que é um triângulo?

?

?

Triângulo: polígono com três lados, três vértices e três ângulos internos.

Recorda!

O número de vértices e o número de ângulos internos de um polígono são iguais ao número de lados.

40°

180°

$125,5^\circ$

$78,99^\circ$

180°

9°

$25,32^\circ$

$159,68^\circ$

Qual a soma das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo?

Resolução do mistério!

Sabemos que:

- a soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é 180° ;
- um dos ângulos internos do triângulo mede 40° ;
- os ângulos internos do triângulo que não conhecemos a amplitude, têm a mesma amplitude.

O ângulo que conheço a amplitude mede 40°

Cálculos:

$$180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

$$140^\circ : 2 = 70^\circ$$

Resposta: cada ângulo interno desconhecido mede 70° .

Regras gerais

Soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo

A soma das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é igual a um ângulo raso.

>>>>

Soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo

A soma das medidas das amplitudes dos três ângulos internos de um triângulo é 180°.

>>>>

Desafio

Triângulo isósceles e retângulo
Triângulo escaleno e obtusângulo
Ângulo reto = 90°
Ângulo obtuso > 90°
Os ângulos internos em falta nos dois triângulos terão de ter amplitudes inferior a 90°, ou seja, serão ângulos agudos.

Sabemos que:

- a soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo é 180°;
- dos ângulos internos do triângulo, um deles tem a mesma amplitude.

Sabemos que:

- a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°;
- dos ângulos internos do triângulo, um deles tem a mesma amplitude.

Cálculos:

$$180^\circ - 40^\circ - 50^\circ = 29^\circ$$

$$90^\circ : 2 = 45^\circ$$

$$180^\circ - (124^\circ + 27^\circ) = 180^\circ - 151^\circ = 29^\circ$$

Resposta: Se o ângulo interno desconhecido mede 45°.

Resposta: O ângulo interno desconhecido mede 29°.

Desafio para casa

Soft Hard, Kandinsky

Tarefa:

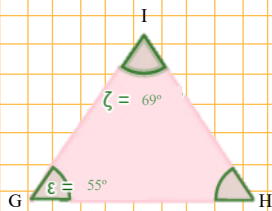
- Descobre a amplitude do ângulo interno desconhecido;
- Classifica o triângulo quanto ao número de lados e quanto à amplitude dos ângulos internos.

Bibliografia

Meisterdrucke Kunstproduktionen – Fine art Prints (2020). Consultado a 22 de fevereiro de 2021 - disponível em <https://www.meisterdrucke.pt/impresoes-artisticas-sofisticadas/Wassily-Kandinsky/39363-Soft-dure-imacio-duro-1927.html>.

APÊNDICE E2 – DESAFIO PARA CASA

Desafio para casa



Tarefa:

- Descubra a amplitude do ângulo interno desconhecido;
- Classifica o triângulo quanto aos lados e quanto à amplitude dos ângulos internos.

APÊNDICE E3 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Número e nome dos alunos	Parâmetros de avaliação																															
	Participa de forma oportuna				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Utiliza corretamente o material manipulável				Regista no caderno diário							
	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N				
21. Aluno A		X					X		X						X		X				X				X				X			
22. Aluno B		X			X				X				X				X				X				X				X			
23. Aluno C		X					X		X				X				X				X				X				X			
24. Aluno D			X			X			X						X			X			X				X				X			
25. Aluno E		X				X			X				X					X			X				X				X			
26. Aluno F		X				X			X				X				X				X				X				X			
27. Aluno G		X				X			X				X				X				X				X				X			
28. Aluno H			X			X			X						X			X			X				X				X			
29. Aluno I	X				X				X				X				X				X				X				X			
30. Aluno J		X			X				X				X				X				X				X				X			

31. Aluno K		X			X				X				X				X				X			
32. Aluno L		X				X			X				X				X				X			
33. Aluno M	X				X				X				X				X				X			
34. Aluno N	X				X				X				X				X				X			
35. Aluno O		X				X			X				X				X				X			
36. Aluno P			X			X			X				X				X				X			
37. Aluno Q	X				X				X				X				X				X			
38. Aluno R		X				X			X				X				X				X			
39. Aluno S		X					X		X				X				X				X			
40. Aluno T	X				X				X				X				X				X			

Obs.: Como as aulas a partir de fevereiro foram em ensino a distância, não foi possível controlar as realizações das tarefas e os registros no caderno diário.

Legenda:

– Não observado (NO)

– Sempre (S)

– Raramente (R)

– Nunca (N)

APÊNDICE F – PLANIFICAÇÃO DE MATEMÁTICA NO 1ºCEB – “AJUDA A ARIEL A ADICIONAR E A SUBTRAIR FRAÇÕES!”

Professoras Estagiárias: Bibiana Carvalho e Inês Lopes		Dia da regência: 29.04.2021
Componente do Currículo: Matemática		Duração: 90'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 23 alunos, sendo dez raparigas e 13 rapazes.</p> <p>- Cinco crianças encontram-se ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Dois alunos com Medidas Universais acompanham o grupo, enquanto outro com Medidas Universais realiza trabalho adaptado ao seu ritmo de aprendizagem, juntamente com duas crianças que beneficiam de Medidas Universais e Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficiam de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- A turma, de uma forma geral, é interessada e participativa ao longo das aulas lecionadas.</p> <p>- Referente à disciplina de matemática, a turma apresenta dificuldades ao nível da compreensão de enunciados de problemas.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	Números e Operações (NO)	

Subdomínio	Números racionais não negativos
Objetivo geral	11.Medir com frações 12.Adicionar e subtrair números racionais
Descritores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar corretamente os termos «numerador» e «denominador». 2. Utilizar corretamente os numerais fracionários. 3. Utilizar as frações para designar grandezas formadas por certo número de partes equivalentes a uma que resulte de divisão equitativa de um todo. 4. Reconhecer que a soma e a diferença de frações de iguais denominadores podem ser obtidas adicionando e subtraindo os numeradores.
Aprendizagens Essenciais	
Tema	Números e Operações
Conteúdos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Números racionais não negativos; -Resolução de problemas; -Raciocínio matemático;

	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação matemática.
<p>Objetivos essenciais de aprendizagem, conhecimentos, capacidades e atitudes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Calcular com números racionais não negativos</u> na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos. - <u>Representar números racionais não negativos na forma de fração</u> e decimal, estabelecer relações entre as diferentes representações e utilizá-los em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos. - Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas com números racionais não negativos, em contextos matemáticos e não matemáticos, e avaliar a plausibilidade dos resultados. - 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). - Desenvolver o interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. - Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem. - Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

<p>Práticas essenciais de aprendizagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos). - Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem. - <u>Utilizar números racionais não negativos com o significado de parte-todo, quociente, medida e operador, em contextos matemáticos e não matemáticos.</u> - Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.
<p>Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J); - Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I); - Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J); - Questionador (A, F, G, I, J); - Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H); - Autoavaliador (transversal às áreas); 	

<ul style="list-style-type: none"> - Participativo/colaborador (B, C, D, E, F); - Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J). 	
Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer o conceito de fração. - Identificar e reconhecer o conceito de numerador e denominador; - Reconhecer o conceito de fração própria e imprópria; - Saber aplicar a leitura de números racionais não negativos. - Reconhecer o conceito de frações equivalentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender como se efetua a adição e a subtração de números racionais não negativos com o mesmo denominador; - Conhecer as regras gerais da adição e da subtração de números racionais não negativos com o mesmo denominador. - Recordar o conceito de frações equivalentes.
Métodos e Estratégias	Materiais e recursos didáticos

<p>- <i>PowerPoint</i> como recurso orientador ao longo da aula.</p> <p>- Goma eva para demonstração do chocolate e representação iconográfica e visual da mesma.</p> <p>- Círculos fracionários como recurso manipulável de modo a compreenderem a adição e a subtração de frações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caneta; - Quadro; - Computador; - Projetor; - Quadro interativo; - <i>PowerPoint</i>; - Voki; - Goma eva; - Círculos fracionários; - Dois vídeos do canal de Youtube: Smile and Learn – Português (https://www.youtube.com/watch?v=zSU-W0VOi_o&t=6s&ab_channel=SmileandLearn-Portugu%C3%AAs e https://www.youtube.com/watch?v=TnkZJI0dGMU&t=92s&ab_channel=SmileandLearn-Portugu%C3%AAs); - Nota Informativa.
--	--

Interdisciplinaridade com outras disciplinas

Tecnologias de Informação e Comunicação

- O *PowerPoint* como recurso orientador ao longo da aula.
- Utilização do Voki para criação de uma personagem.
- Apresentação de dois vídeos para consolidação do conteúdo abordado anteriormente.

Motivação/Problematização

Contexto inicial: A professora estagiária, inicialmente, questionará os alunos sobre os conceitos de fração, numerador, denominador e fração própria e imprópria e frações equivalentes. De seguida, aparecerá a personagem do Voki, a Ariel (já conhecida pelos alunos), que pedirá ajuda à turma, pois quer saber qual a parte que o primo comeu da sua tablete de chocolate e não sabe como o fazer.

Após os alunos ajudarem a Ariel, esta dirá: A minha mãe chegou a casa com uma tablete de chocolate dividida em cinco partes iguais. Sabendo que ela comeu $\frac{3}{5}$. Conseguem dizer-me qual é a fração que representa a parte que a minha mãe não comeu?”.

Posteriormente, a professora estagiária distribuirá os círculos fracionários, de modo a os alunos manipularem e resolverem questões-desafios da Ariel.

Sumário da Aula

- Ajuda a Ariel a adicionar e a subtrair frações!

Percurso da Aula

Duração

- Entrada dos alunos na sala de aula e subsequente distribuição do material necessário para o desenvolvimento das atividades. Abertura da aula no caderno diário.

5'

- Inicialmente, a professora estagiária questionará aos alunos: "O que é uma fração?"; "Como é que uma fração é constituída?"; "O que são frações próprias e impróprias?"; "O que são frações equivalentes?", de modo a relembrar os conceitos lecionados em aulas anteriores.

10'

- De seguida, aparecerá a personagem do Voki, a Ariel (já conhecida pelos alunos de aulas anteriores), que irá acompanhar a turma ao longo da aula.

- A Ariel pedirá a ajuda aos alunos na resolução de um problema: "Turma, preciso da vossa ajuda. Hoje comprei uma tablete de chocolate que se encontra dividida em

15'

<p>cinco partes iguais. Eu comi $\frac{1}{5}$ da tablete, a minha irmã comeu $\frac{1}{5}$ e o meu primo comeu o restante. Qual a fração que representa a parte que meu primo comeu?”</p> <p>- Após discussão em grande grupo e visualização da representação iconográfica através de um chocolate elaborado em goma eva, a Ariel apresentará um novo desafio: “A minha mãe chegou agora a casa e trouxe uma tablete de chocolate dividida em cinco partes iguais. Sabendo que ela comeu $\frac{3}{5}$ da tablete. Qual será a fração que representa a parte que a minha mãe não comeu?”. Os alunos, em grande grupo, irão debater a questão-problema apresentada, tendo como suporte a visualização do material manipulável, goma eva.</p> <p>- Desta forma, os alunos, juntamente com a professora estagiária, chegarão à regra geral da adição e da subtração de frações: para adicionar ou subtrair frações com o mesmo denominador, adiciona-se ou subtrai-se os numeradores e mantêm-se os denominadores.</p>	<p>10’</p> <p>5’</p>
<p>- Noutro momento da aula, a professora estagiária distribuirá o material manipulável círculos fracionários. Esta perguntará à turma o que conseguem observar em todos os círculos fracionários. É expectável que os alunos percebam que apesar de os círculos estarem divididos em partes diferentes, cada um corresponde à unidade,</p>	<p>15’</p>

que conseguem formar frações equivalentes utilizando partes dos círculos e que podem utilizar este material para trabalhar a adição e a subtração de frações. Como estas duas últimas são mais complicadas de compreender, a professora estagiária pedirá aos alunos que sobreponham $\frac{2}{4}$, ou seja, $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ sob $\frac{1}{2}$. E pode sugerir aos alunos que façam o mesmo, mas agora utilizando outros círculos. Assim, os alunos trabalharam o conceito de frações equivalentes e a adição com o mesmo denominador.

- Após os alunos destacarem e explorarem o material manipulável, através do manuseamento, a Ariel aparecerá, novamente, e lançará três desafios para os alunos resolverem através dos círculos fracionários:

1.º Desafio: “Agora, utiliza o círculo fracionários dividido em 5 partes iguais, retira uma das partes e, diz-me qual a fração que representa essa parte do círculo? E qual a fração que representa a parte que retiraste?”.

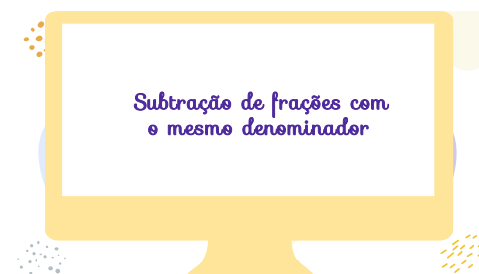
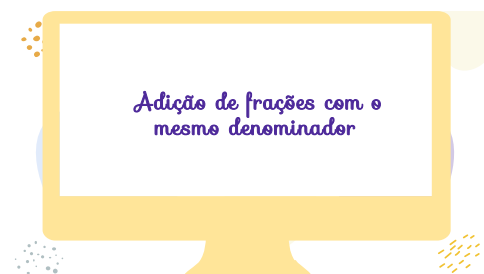
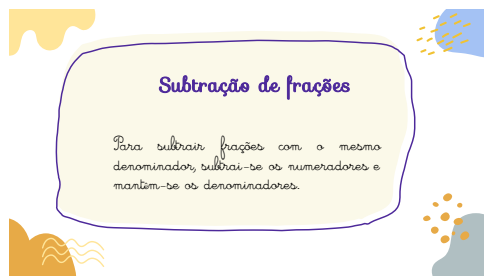
2.º Desafio: “Faz o mesmo usando o círculo fracionário com 8 partes iguais, mas em vez de retiras uma das partes, retira 3 partes.”.

3.º Desafio: “Se eu quiser $\frac{4}{6}$ de um círculo fracionário, qual o círculo que devo utilizar? E qual a fração que representa as restantes partes?”.

20'

<ul style="list-style-type: none"> - Para finalizar, serão apresentados dois vídeos para consolidação do tema. - Entrega aos alunos de uma nota informativa com as regras gerais da adição e da subtração de números racionais não negativos com o mesmo denominador, para que estes possam colar no caderno e, posteriormente, consultarem. 	<p>10'</p>
<p>Avaliação</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Observação direta; - Participação ativa; - Grelha de observação. 	

APÊNDICE F1 – POWERPOINT



APÊNDICE F2 – NOTA INFORMATIVA

Adição e Subtração de frações

Regras gerais

Adição de frações: Para adicionar frações com o mesmo denominador, adiciona-se os numeradores e mantêm-se os denominadores.

$$\text{Ex.: } \frac{5}{2} + \frac{4}{2} = \frac{5+4}{2} = \frac{9}{2}$$

Subtração de frações: Para subtrair frações com o mesmo denominador, subtrai-se os numeradores e mantêm-se os denominadores.

$$\text{Ex.: } \frac{5}{2} - \frac{4}{2} = \frac{5-4}{2} = \frac{1}{2}$$

APÊNDICE F3 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																																								
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Efetua os registos no caderno diário				Compreende o vídeo apresentado				Utiliza corretamente o material manipulado								
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO					
Aluno A		X				X				X						X				X		X							X				X				X				
Aluno B		X			X				X					X				X				X							X	X											X
Aluno C				X			X		X				X						X			X							X				X								X
Aluno D		X			X				X					X				X				X							X	X											X
Aluno E		X				X			X					X				X				X							X	X											X
Aluno F	X					X			X					X				X			X								X	X											X
Aluno G	X							X	X					X				X			X								X	X											X
Aluno H				X				X	X					X				X			X								X				X								X
Aluno I				X			X		X					X				X				X							X				X								X
Aluno J	X				X				X					X				X			X								X	X											X
Aluno K		X				X			X						X		X					X							X	X											X

Aluno L		X		X			X					X	X						X	X							X
Aluno M			X			X	X				X			X						X	X						X
Aluno N	X				X		X				X			X						X	X						X
Aluno O	X				X		X				X			X						X	X						X
Aluno P		X			X		X				X			X						X	X						X
Aluno Q			X			X				X	X				X				X			X					X
Aluno R			X			X	X				X				X	X				X					X		X
Aluno S			X		X			X			X				X		X			X	X						X
Aluno T	X				X			X				X			X					X	X						X
Aluno U		X			X			X				X			X					X	X						X
Aluno W			X			X	X					X			X					X					X		X
Aluno X			X			X	X					X			X					X					X		X

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE G – TESTE DE AVALIAÇÃO DE CIÊNCIAS NATURAIS (COOPERAÇÃO COM O PAR PEDAGÓGICO)

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____ Data: _____

PARTE I

1. Completa a seguinte frase, com as palavras **saúde** e **higiene**:

“A _____ é o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas de doenças. A promoção da _____ do indivíduo depende da _____. A _____ implica cuidados corporais, mentais e alimentares.”



Figura 1

2. **Identifica** três hábitos de higiene que abordaste ao longo das aulas.

3. **Classifica** as seguintes afirmações como verdadeiras ou falsas:

a. Os alimentos contaminados podem ser uma fonte de infeções e de intoxicações.

b. É necessário, apenas ter cuidado com a confeção dos alimentos

- c. Os alimentos devem ser malpassados, de forma a eliminar as bactérias possíveis.
- d. A qualidade do ar interior interfere com a saúde do ser humano.
- e. A roupa da cama e as toalhas devem ser lavadas, semanalmente, para prevenir os ácaros e outros microrganismos.
- f. O cigarro não contém substâncias cancerígenas.
- g. A utilização de combustíveis fósseis é responsável pela libertação de gases.

4. Que tipos de poluição existem? **Indica** uma consequência da poluição e a respetiva medida de controlo.

PARTE II

1. O que são microrganismos? Identifica os **principais** reinos onde os microrganismos estão presentes.

2. Antoine van Leeuwenhoek e Robert Hooke foram dois cientistas que tiveram um papel fundamental no desenvolvimento do microscópio e na descoberta da célula, contribuindo assim para a evolução da ciência e da tecnologia.

a. Diz o que entendes por Microbiologia?

b. Refere o que descobriu cada um deles.

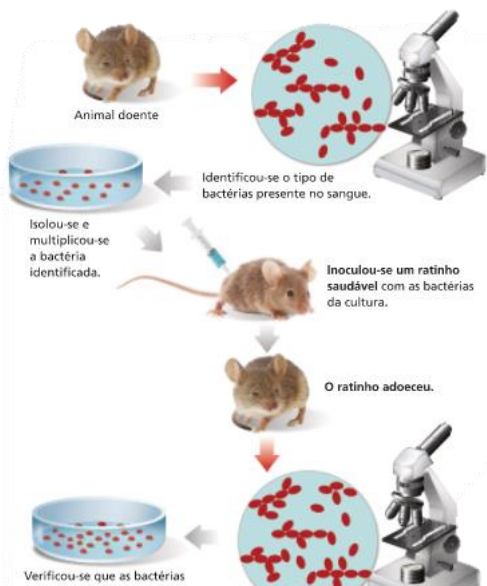


Figura 2 – Experiência desenvolvida pelo médico alemão, Robert Koch, em 1876.

3. Louis Pasteur enunciou a teoria microbiana da doença, sendo, mais tarde, provada por Robert Koch.

a. O que verificou Robert Koch com a experiência dos ratos?

b. Diz o que entendes por microrganismos patogénicos.

4. **Descobre** as palavras da chave e **identifica-as** nas palavras cruzadas.

Chave:

a) Flora que corresponde ao conjunto de bactérias que habitam permanentemente uma zona do organismo. **Designa-se** _____

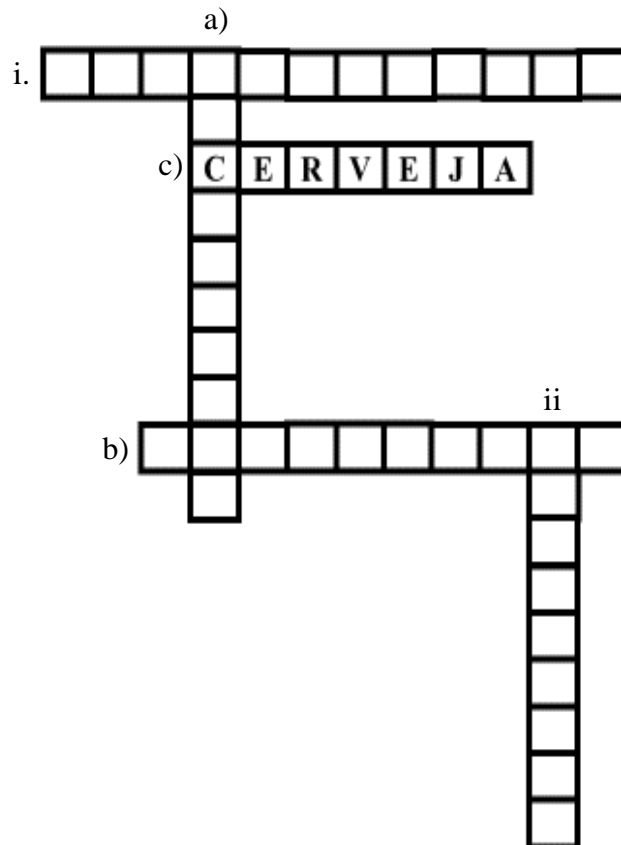
b) Flora que consiste num conjunto de microrganismos que vivem nos intestinos. **Designa-se** _____

c) Bebida que realiza a fermentação alcoólica. **Designa-se** Cerveja

d) Os seres humanos utilizam os microrganismos em seu benefício, nomeadamente em duas grandes indústrias:

i. Designa-se _____

ii. Designa-se _____



5. Achas que a temperatura tem influência nos microrganismos? Se sim, o que acontece quando estes estão sujeitos a elevadas temperaturas? E a reduzidas temperaturas?

APÊNDICE H – PLANO SEMANAL DE CIÊNCIAS NATURAIS

APÊNDICE H1 – PLANO SEMANAL DE 9 E 10 DE FEVEREIRO

Aula do dia: 09-02-2021

Lição nº 1 no ZOOM

Sumário: O processo de fecundação nos seres humanos.

Proposta de trabalho: Estuda as páginas 16, 17, 18 e 19 do manual escolar (parte 2).

Realiza a tarefa apresentada nas páginas 16 e 17 do manual escolar (parte 2) – ““Aprender a aprender””.

Síntese da aula:

Todos os meses, um oócito (célula sexual feminina) é libertado alternadamente de um dos ovários da mulher e é lançado para a Trompa de Falópio, a este processo denomina-se **ovulação**. Se existir reprodução entre o homem e a mulher, as células sexuais masculinas (os espermatozoides), depositados na vagina, irão atravessar o útero e entrar nas trompas de Falópio. É neste local que ocorre a fusão dos núcleos do oócito e um espermatozoide – este processo denomina-se **fecundação**.

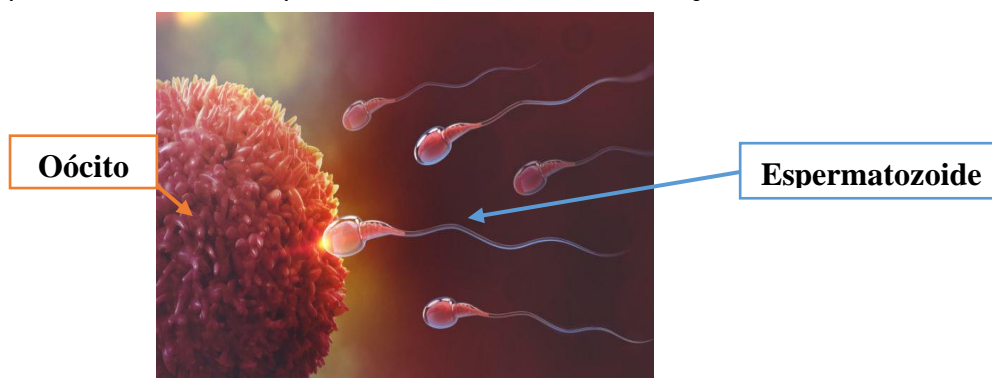


Figura 14 - Processo de fecundação

Dessa fusão, resulta uma célula chamada **ovo** que começa a desenvolver-se e origina o **embrião**. Este desloca-se das trompas de Falópio para as paredes do útero feminino – a este processo denomina-se **nidação**.

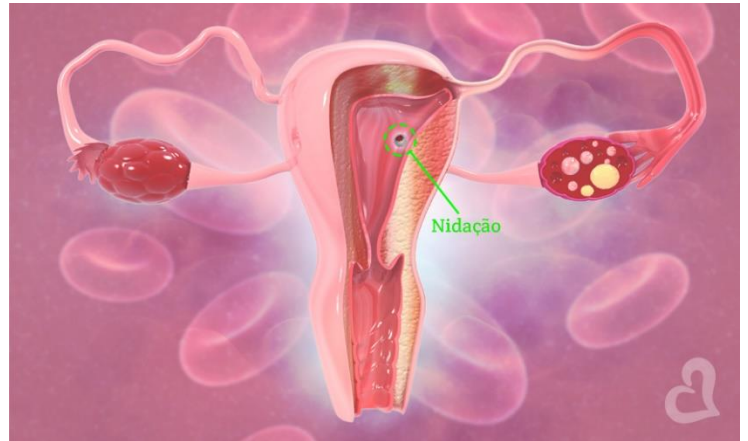


Figura 15 - Processo de nidação

Lição nº 2 no ZOOM

Sumário: Como ocorre a fecundação – revisão.

Quiz: “Como ocorre a fecundação no ser humano?”.

Proposta de trabalho: Estuda as páginas 16, 17, 18 e 19 do manual escolar (parte 2).

Realiza a ficha de trabalho apresentada abaixo.

Ficha de trabalho

Escolhe a opção correta. Consulta o teu manual (parte 2).

1. Como se denomina o processo através do qual é concebido um novo ser com características semelhantes às dos progenitores.

- (a) Nidação;
- (b) Ovulação;
- (c) Reprodução.

2. Na ovulação...

(a) o conjunto das células embrionárias atinge o útero e implanta-se na sua parede.

(b) todos os meses, um ócito liberta-se alternadamente de um dos ovários da mulher e é lançado na trompa de Falópio.

3. Quando um conjunto de células embrionárias atinge o útero implanta-se na sua parede, este fenómeno denomina-se...

- (a) Ovulação;
- (b) Fecundação;
- (c) Nidação.

4. Identifica o local onde são produzidos os espermatozoides.

- (a) Canais deferentes;
- (b) Testículos;
- (c) Uretra;
- (d) Pénis.

5. Como se denomina a célula resultante do processo de fecundação?

- (a) Embrião;
- (b) Feto;
- (c) Bebê;
- (d) Ovo ou zigoto.

6. No ser humano a reprodução é...

- (a) Externa;
- (b) Interna.

7. No ser humano a reprodução é...

- (a) Assexuada;
- (b) Sexuada.

8. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “Apenas um dos espermatozoides ejaculados pelo homem entra no oócito.”.

- (a) Verdadeira;
- (b) Falsa.

9. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A fecundação ocorre nas trompas de Falópio.”.

- (a) Verdadeira;
- (b) Falsa.

10. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A fecundação ocorre quando um ou mais espermatozoides entram no oócito.”.

(a) Verdadeira;

(b) Falsa.

11. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A reprodução humana implica dois progenitores, a mãe e o pai.”.

(a) Verdadeira;

(b) Falsa.

12. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A célula sexual feminina é o oócito.”.

(a) Verdadeira;

(b) Falsa.

Bom trabalho! 😊

APÊNDICE H2 – CORREÇÃO DA FICHA DE TRABALHO DO PLANO SEMANAL DE 9 E 10 DE FEVEREIRO

Escolhe a opção correta. Consulta o teu manual (parte 2).

1. Como se denomina o processo através do qual é concebido um novo ser com características semelhantes às dos progenitores.

(d) Nidação;

(e) Ovulação;

➡ (f) Reprodução.

2. Na ovulação...

(c) o conjunto das células embrionárias atinge o útero e implanta-se na sua parede.

➡ (d) todos os meses, um oócito liberta-se alternadamente de um dos ovários da mulher e é lançado na trompa de Falópio.

3. Quando um conjunto de células embrionárias atinge o útero implanta-se na sua parede, este fenómeno denomina-se...

(d) Ovulação;

(e) Fecundação;

➡ (f) Nidação.

4. Identifica o local onde são produzidos os espermatozoides.

(e) Canais deferentes;

➡ (f) Testículos;

(g) Uretra;

(h) Pénis.

5. Como se denomina a célula resultante do processo de fecundação?

(e) Embrião;

(f) Feto;

(g) Bebê;

➡ (h) Ovo ou zigoto.

6. No ser humano a reprodução é...

(c) Externa;

➡ (d) Interna.

7. No ser humano a reprodução é...

(c) Assexuada;

➡ (d) Sexuada.

8. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “Apenas um dos espermatozoides ejaculados pelo homem entra no oócito.”

➡ (c) Verdadeira;

(d) Falsa.

9. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A fecundação ocorre nas trompas de Falópio.”

➡ (c) Verdadeira;

(d) Falsa.

10. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A fecundação ocorre quando um ou mais espermatozoides entram no oócito.”

(c) Verdadeira;

➡ (d) Falsa.

11. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A reprodução humana implica dois progenitores, a mãe e o pai.”

➡ (c) Verdadeira;

(d) Falsa.

12. A seguinte afirmação é verdadeira ou falsa: “A célula sexual feminina é o oócito.”.

- (c) Verdadeira;
(d) Falsa.

Bom trabalho! 😊

APÊNDICE H3 – PLANO SEMANAL DE 23 E 24 DE FEVEREIRO

Aula do dia: 23-02-2021

Lição nº 5 no ZOOM

Sumário: Os cuidados a ter na primeira infância

Proposta de trabalho: Estuda as páginas 26 e 27 do manual escolar (parte 2).

Realiza o exercício 5 da página 31 do manual escolar (parte 2).

Síntese da aula:

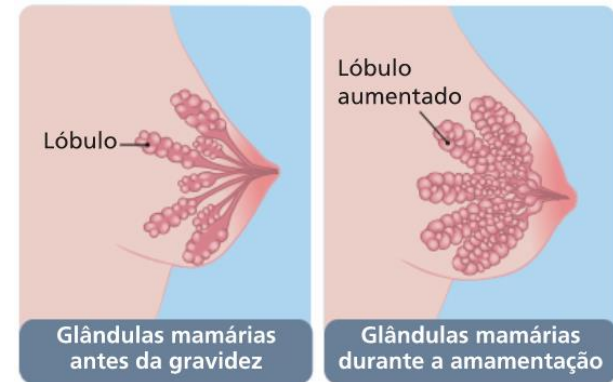
Durante a gravidez, as glândulas produtoras de leite aumentam de número e de volume, pois o corpo da mulher está a preparar-se para alimentar o futuro bebé.

Nos primeiros dias após o parto, há a produção de colostro (secreção concentrada, amarelada e transparente), que fornece água, proteínas e sais minerais do que o bebé necessita, até que comece a produção de leite. Além disso, existe a criação de um vínculo afetivo entre a mãe e o filho.

Com a amamentação, a mãe ganha benefícios no que diz respeito à redução de doenças como o cancro da mama ou o cancro do útero. E, ainda, o leite materno proporciona imunidade e proteção de doenças ao bebé, promovendo uma nutrição equilibrada.

A criança necessita de cuidados, sobretudo durante os primeiros anos de vida. Estes cuidados devem de acompanhar o seu desenvolvimento: envolver o bebé em afeto, em carinhos; assegurar uma alimentação saudável, cuidados de higiene e cuidados de saúde regulares (vacinação).

O **leite materno** é o alimento mais completo para o bebé, pois têm proteínas (anticorpos) que aumentam a resistência do recém-nascido a algumas doenças.



O **vestuário** do bebé deve de ser adequado para o proteger do frio e/ou calor, uma vez que o recém-nascido não tem mecanismos que lhe permitam regular a temperatura corporal.

Os **afetos** são manifestações de carinho que desenvolvem o sentimento de segurança.

Os **cuidados de higiene**, onde dar banho e trocar fraldas, contribuem para o bem-estar do bebé e evitam doenças.

A **vacinação** é importante para a saúde do bebé e, por isso, existe um plano de vacinação (Programa Nacional de Vacinação) nos serviços de saúde.

Outro cuidado que se deve de ter é sobre a **cadeira de bebé no carro**. Devido ao pescoço do bebé ser muito frágil e a cabeça grande e pesada, os bebés devem de ser transportados e posicionados no sentido contrário à deslocação do veículo.

Como proteger o recém-nascido?

FORA DE CASA

Sair de casa → proteger → Frio, calor intenso, chuva e vento

Evitar { ambientes com muitas pessoas
demasiado ruído
fumo de tabaco



sofá.


Como proteger o recém-nascido?

DENTRO DE CASA

Numa cama com grades protetoras, colchão firme e sem almofada.

Deitar o bebé sempre de costas;
Evitar cobrir a cabeça e os pés devem de tocar no fundo da cama;
Temperatura amena (20°C).

Não deixar o bebé sozinho { No banho;
Em cima da cama, mesa ou sofá.
sem proteções.



Quando os pais saem de casa com os recém-nascidos devem protegê-lo do frio, do calor, do vento, da chuva. Assim como evitar ambientes com muitas pessoas, demasiado ruído e o fumo do tabaco. No entanto, dentro de casa devem de proteger o recém-nascido com cuidados que necessitam, nomeadamente, o bebé deve de ter uma cama com grades protetoras, um colchão firme e sem almofada. Assim, o recém-nascido deve de ser deitado de costas, devem de evitar cobrir a cabeça, colocando o braço por cima do lençóis e os seus pés devem de estar em contacto com o fundo da cama. E, acima de tudo, o bebé não deve ser deixado sozinho, sem proteção, no banho ou na cama ou no

Não esquecer que os cuidadores devem de proteger a saúde do bebé, para isso existem procedimentos que os pais devem de ter em conta a seguir ao nascimento: o peso deve de ser vigiado semanalmente até ao 1º mês; e as consultas devem de ser agendadas de acordo com o Programa Nacional de Saúde Infantil, para, assim, proteger o bebé de infeções graves.


Aula do dia: 24-02-2021

Lição nº 6 no ZOOM

Sumário: Resolução e correção da ficha formativa “Avalio o que aprendi”.

Proposta de trabalho: Estuda as páginas 21, 22 e 23 do manual escolar (parte 2).

Realiza os exercícios das páginas 30 e 31.

 Bom trabalho!

APÊNDICE H4 – CORREÇÃO DAS PÁGINAS 30 E 31 DO PLANO SEMANAL DE 23 E 24 DE FEVEREIRO

Correção das páginas 30 e 31

1. A reprodução humana é sexuada. Indivíduos do sexo feminino e masculino apresentam diferenças que os caracterizam.

1.1. **Explica** o significado da frase: “A reprodução humana é sexuada”.

R.: No ser humano, são necessários dois progenitores, um do sexo feminino e outro do sexo masculino, para gerar descendência.

1.2. **Identifica** o que são os caracteres sexuais primários.

R.: Os caracteres sexuais primários são os órgãos genitais – características que distinguem meninas e os meninos à nascença.

1.3. **Indica** em que fase do desenvolvimento humano se desenvolvem os caracteres sexuais secundários.

R.: Desenvolvem-se na adolescência.

1.4. Das alterações descritas a seguir, **indica** as que são caracteres sexuais secundários exclusivamente femininos.

a) Acumulação de gordura nas coxas, nádegas e mamas.

e) Aparecimento da primeira menstruação.

2. As imagens representam os sistemas reprodutores feminino e masculino.

2.1. **Legenda** os números de ambos os esquemas.

1 – Trompas de Falópio;

- 2 – Ovários;
- 3 – Útero;
- 4 – Vagina;
- 5- Vulva;
- 6 – Pénis;
- 7 – Uretra;
- 8 – Vesícula seminal;
- 9 – Próstata;
- 10 – Canal deferente;
- 11 – Testículos.

2.2. Identifica as células sexuais:

- a) Oócitos;
- b) Espermatozoides.

2.3. Indica o(s) número(s) da figura que assinalam:

- a) os órgãos responsáveis pela produção dos espermatozoides; 11
- b) a estrutura que conduz a urina e o esperma até ao exterior; 7
- c) os órgãos que produzem os oócitos; 2
- d) o órgão onde se desenvolve o feto; 3
- e) as estruturas onde ocorre a fecundação. 1

2.4. Justifica a frase: “A uretra pertence, nos rapazes, a dois sistemas do corpo humano.”.

R.: A uretra pertence ao sistema urinário e ao sistema reprodutor, nos rapazes. É através da uretra que se expulsa a urina e os espermatozoides, respetivamente.

2.5. Completa o texto que se segue:

A puberdade corresponde ao período no qual os adolescentes passam a produzir células sexuais. No caso das raparigas, os ovários começam a libertar oócitos. Os rapazes iniciam a produção de espermatozoides nos testículos.

3. As imagens seguintes mostram o momento da conceção do desenvolvimento do embrião.

3.1. Ordena as imagens de forma cronológica.

B – A – C

3.2. Identifica os fenómenos representados nas figuras A e B?

A – Fecundação;

B – Nidação.

3.3. Descreve o fenómeno B?

R.: A fecundação consiste na fusão do conteúdo dos núcleos do espermatozoide e do oócito.

3.4. Atribui um nome à célula resultante do processo B.

R.: Ovo.

3.4. Legenda as estruturas 1 e 2 da figura C.

1 – Embrião;

2 – Placenta.

4. Analisa, com atenção, o esquema que se segue.

4.1. Indica qual dos conceitos seguintes caracteriza melhor a imagem: Parto, Gravidez, Fecundação e Nidação.

R.: Gravidez.

4.2. Identifica a função das estruturas: a) I; b) II; c) III.

R.: I – local onde ocorrem as trocas de nutrientes, gases e outras substâncias entre os sangues materno e fetal (placenta).

II – estabelece a ligação entre o feto e a placenta (cordão umbilical).

III - é a estrutura líquida que protege o feto contra choques mecânicos (líquido amniótico).

5. Durante a gravidez e após o parto, a mãe deve ter alguns cuidados com o seu filho.

5.1. Indica dois comportamentos que devem ser evitados durante a gravidez.

R.: Consumo de álcool e de tabaco.

5.2. Logo após o nascimento, o bebé necessita de ser amamentado pela mãe.

Justifica por que razão a amamentação é tão importante para o recém-nascido.

R.: O leite materno é o alimento mais completo e equilibrado que o recém-nascido pode obter, adicionalmente ajuda a fortalecer o seu sistema imunitário.

APÊNDICE I – FICHA DE NATAL – MATEMÁTICA

1. Indica o inverso dos seguintes números:

1.1. $\frac{2}{15}$

1.2. $\frac{35}{4}$

1.3. 7

1.4. $\frac{1}{8}$

1.5. $\frac{6}{7}$

2. Completa a seguinte tabela:

a	b	a x b	Inverso de a x b	Inverso de a	Inverso de b	Produto dos inversos de a e de b
2	3					
$\frac{1}{4}$	5					
$\frac{7}{3}$	$\frac{2}{5}$					
0,3	$\frac{7}{2}$					
$\frac{11}{3}$	$\frac{1}{4}$					

3. Mostra que:

3.1. O inverso de $\frac{1}{3}$ é 3.

3.2. O inverso de $\frac{4}{35}$ é $\frac{35}{4}$.

4. Calcula e apresenta o resultado sobre a forma de fração irredutível:

4.1. $\frac{8}{5} \div \frac{3}{2} =$

4.2. $\frac{7}{3} \div \frac{5}{9} =$

4.3. $\frac{4}{9} \div \frac{6}{5} =$

4.4. $\frac{3}{8} \div \frac{6}{7} =$

4.5. $\frac{5}{2} \div \frac{9}{7} =$

5. Calcula e simplifica o valor das expressões seguintes:

5.1. $\frac{3}{8} \div 0,5 =$

5.2. $\frac{2}{3} \div 4 =$

5.3. $\frac{5}{4} \div \frac{1}{9} =$

5.4. $\frac{6}{8} \div \frac{8}{6} =$

5.5. $\frac{15}{7} \div \frac{15}{7} =$

6. O Elfo Ricardo está a dar uma festa, e quer repartir, de igual forma, $\frac{2}{4}$ de pão de ló por ele e os seus 4 amigos elfos. Que parte do pão de ló irá comer cada um?

R.: _____

7. A Mãe Natal fez sumo de laranja para os seus convidados. A meio da noite havia apenas $\frac{10}{2}$ do sumo de laranja. Quantos copos de $\frac{1}{4}$ de litro é possível encher, sabendo que a Mãe Natal tem de encher os copos com a mesma quantidade de sumo de laranja?

R.: _____

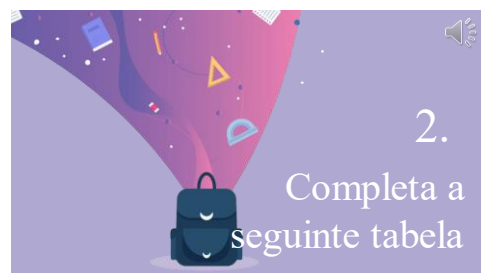
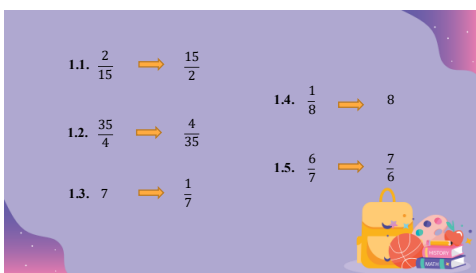
8. Na turma do Elfo Lanny, $\frac{2}{3}$ dos alunos têm renas, sendo metade destas raparigas.
8.1. Determina a fração que representa o número de raparigas elfo que têm renas.

R.: _____

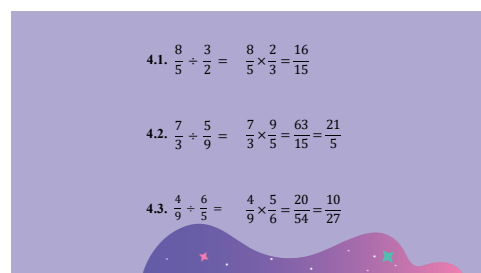
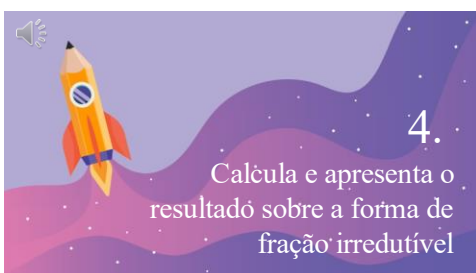
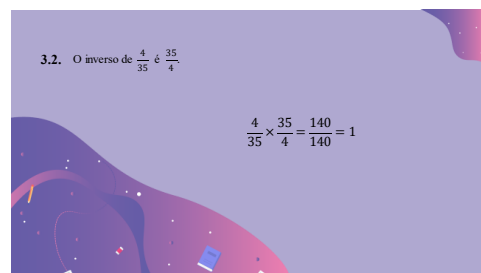
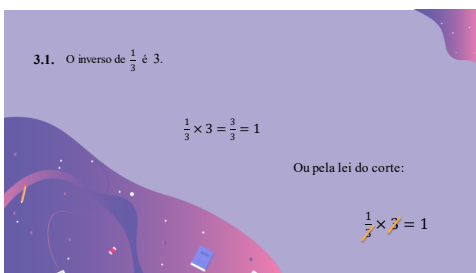
- 8.2. Sabendo que a turma tem 26 alunos elfos, quantos rapazes têm renas?

R.: _____

APÊNDICE I1 – POWERPOINT COM A CORREÇÃO DA FICHA DE NATAL



a	b	a x b	Inverso de a x b	Inverso de a	Inverso de b	Produto dos inversos de a e b
2	3	$2 \times 3 = 6$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$
$\frac{1}{4}$	5	$\frac{1}{4} \times 5 = \frac{5}{4}$	$\frac{4}{5}$	4	$\frac{1}{5}$	$4 \times \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$
$\frac{7}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{14}{15}$	$\frac{15}{14}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{15}{14}$
0,3	$\frac{7}{2}$	$0,3 \times \frac{7}{2} = \frac{3}{10} \times \frac{7}{2} = \frac{21}{20}$	$\frac{20}{21}$	$\frac{10}{3}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{10}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{20}{21}$
$\frac{11}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{11}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{11}{12}$	$\frac{12}{11}$	$\frac{3}{11}$	4	$\frac{3}{11} \times 4 = \frac{12}{11}$



$$4.4. \frac{3}{8} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{8} \times \frac{7}{6} = \frac{21}{48} = \frac{7}{16}$$

$$4.5. \frac{5}{2} \div \frac{9}{7} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{9} = \frac{35}{18}$$

5.

Calcula e simplifica o valor das expressões seguintes



$$5.1. \frac{3}{8} \div 0,5 = \frac{3}{8} \times \frac{5}{10} = \frac{15}{80} = \frac{3}{16}$$

$$5.2. \frac{2}{3} \div 4 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$5.3. \frac{5}{4} \div \frac{1}{9} = \frac{5}{4} \times 9 = \frac{45}{4}$$

$$5.4. \frac{6}{8} \div \frac{8}{6} = \frac{6}{8} \times \frac{6}{8} = \frac{36}{64} = \frac{9}{16}$$

$$5.5. \frac{15}{7} \div \frac{15}{7} = \frac{15}{7} \times \frac{7}{15} = \frac{105}{105} = 1$$

Resolução de Problemas

6. O Elfo Ricardo está a dar uma festa, e quer repartir, de igual forma, $\frac{2}{4}$ de pão de ló por ele e os seus 4 amigos elfos. Que parte do pão de ló irá comer cada um?

$$\frac{2}{4} \div 5 = \frac{2}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

R.: Cada um irá comer $\frac{1}{10}$ do pão de ló.

7. A Mãe Natal fez sumo de laranja para os seus convidados. A meio da noite havia apenas $\frac{10}{2}$ do sumo de laranja. Quantos copos de $\frac{1}{4}$ de litro é possível encher, sabendo que a Mãe Natal tem de encher os copos com a mesma quantidade de sumo de laranja?

$$\frac{10}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{10}{2} \times 4 = \frac{40}{2} = 20$$

R.: É possível encher 20 copos de $\frac{1}{4}$ de litro.

8. Na turma do Elfo Lanny, $\frac{2}{3}$ dos alunos têm renas, sendo metade destes raparigas.

8.1. Determina a fração que representa o número de raparigas elfo que têm renas.

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

R.: A fração que representa o número de raparigas elfo que têm renas é $\frac{1}{3}$.

8. Na turma do Elfo Lanny, $\frac{2}{3}$ dos alunos têm renas, sendo metade destes raparigas.

8.2. Sabendo que a turma têm 27 alunos elfos, quantos rapazes têm renas?

$$27 \times \frac{1}{3} = \frac{27}{3} = 9$$

R.: O número de rapazes elfos que têm renas é 9.



APÊNDICE J – PLANO SEMANAL DE MATEMÁTICA

APÊNDICE J1 – PLANO SEMANAL DE 8 A 12 DE FEVEREIRO

Dia: 09-02-2021

Sumário: Classificação de ângulos.

Ângulo nulo; reto; agudo; obtuso; raso e giro.

Ângulos Suplementares e Complementares.

Resolução de exercícios.

Proposta de trabalho:

- Lê o texto e observa as imagens das páginas 28 e 29 do manual (parte 2).
- Copia para o teu caderno diário, os retângulos referentes à classificação de ângulos e as definições de ângulos suplementares e ângulos complementares.
- Resolve, no teu caderno diário, as questões 1, 2 e 3 da página 30 e a questão 6, as alíneas A, B e E da página 31 do manual parte 2.

Dia: 10-02-2021

Sumário: Ângulos definidos por retas.

Ângulos verticalmente opostos.

Ângulos definidos por duas retas intersectadas por uma secante.

Proposta de trabalho:

- Lê o texto e observa as imagens das páginas 32 e 33 do manual (parte 2).
- Copia para o teu caderno diário, a informação relativa a ângulos correspondentes ângulos alternos internos e ângulos alternos externos da página 33 do manual parte 2.

Dia: 11-02-2021

Sumário: Ângulos definidos por retas.

Ângulos verticalmente opostos.

Ângulos definidos por duas retas intersectadas por uma secante.

Resolução de exercícios.

Proposta de trabalho:

- Resolve, no teu caderno diário, os exercícios da página 34 do manual parte 2.

Dia: 12-02-2021

Sumário: Resolução de exercícios.

Proposta de trabalho:

- Resolve, no teu caderno diário, os exercícios da página 35 do manual parte 2.

Bom trabalho! 😊

APÊNDICE J2 – PLANO SEMANAL DE 15 A 19 DE FEVEREIRO

Dia: 16-02-2021

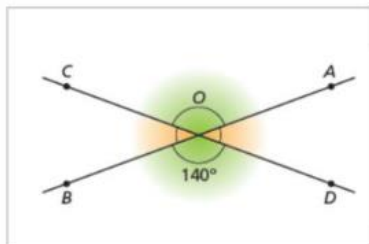
Sumário: Correção do T.P.C. (pág. 34 e 35 do manual).

Resolução de exercícios.

Proposta de trabalho:

- Compara as seguintes imagens com o teu trabalho e corrige o que está errado.
- Resolve, no teu caderno diário, as questões 14 e 15 da página 44 e a questão 16 da página 45 os ângulos A, B, C, E, F, H, K do manual parte 2.

1. Na figura estão representadas as retas AB e CD que se intersectam no ponto O .

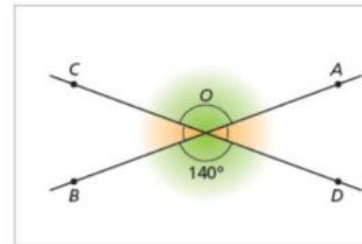


1.1. Indica, justificando, o valor de $A\hat{O}C$.

$$A\hat{O}C = 140^\circ$$

por o ângulo AOC ser verticalmente oposto ao ângulo BOD .

1. Na figura estão representadas as retas AB e CD que se intersectam no ponto O .

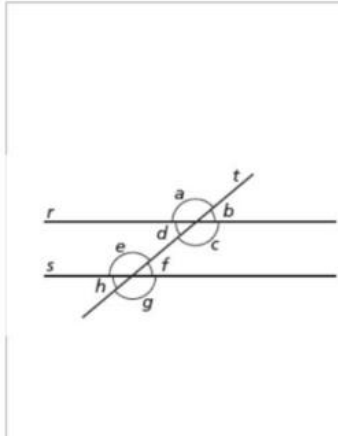


1.1. Determina o valor de $D\hat{O}A$.

$$D\hat{O}A = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

por o ângulo DOA ser um ângulo suplementar do ângulo BOD .

2. As retas r e s da figura seguinte são paralelas.

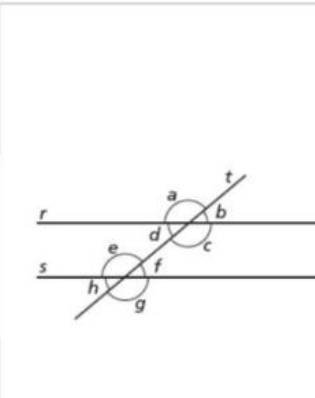


2.1. Faz a correspondência de cada par de ângulos da coluna da esquerda à sua classificação na coluna da direita.

	Ângulos correspondentes
	Ângulos alternos internos
	Ângulos adjacentes
	Ângulos verticalmente opostos
	Ângulos alternos externos

h e b

2. As retas r e s da figura seguinte são paralelas.



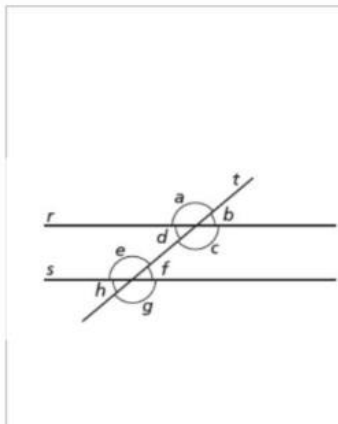
2.2. Sabendo que a medida da amplitude do ângulo f é 40° , determina, justificando, a medida da amplitude dos ângulos a , b , c , d , e , g e h .

$\hat{e} = 180^\circ - 40^\circ$, por e ser um ângulo suplementar do ângulo f (p.e.).

$\hat{g} = 140^\circ$, por g ser verticalmente oposto ao ângulo e (p.e.).

$\hat{h} = 40^\circ$, por h ser verticalmente oposto ao ângulo f (p.e.).

2. As retas r e s da figura seguinte são paralelas.



2.2. Sabendo que a medida da amplitude do ângulo f é 40° , determina, justificando, a medida da amplitude dos ângulos a , b , c , d , e , g e h .

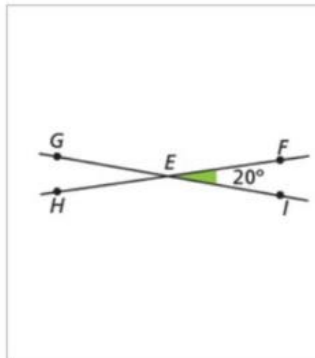
$\hat{a} = 140^\circ$, por a formar um par de ângulos correspondentes com o ângulo e (p.e.).

$\hat{b} = 40^\circ$, por b formar um par de ângulos correspondentes com o ângulo f (p.e.).

$\hat{c} = 140^\circ$, por c formar um par de ângulos correspondentes com o ângulo g (p.e.).

$\hat{d} = 40^\circ$, por d formar um par de ângulos alternos internos com o ângulo f (p.e.).

3. Na figura estão representadas duas retas GI e HF que se intersectam no ponto E . Sabe-se que $\hat{I\hat{E}F} = 20^\circ$.



3.1. Indica, justificando, o valor de $F\hat{E}G$.

$$F\hat{E}G = 180^\circ - 20^\circ = 160^\circ$$

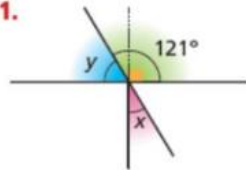
3.2. Indica o valor de $G\hat{E}H$. Justifica, de duas formas diferentes, o valor que indicaste.

$$G\hat{E}H = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$$

$$G\hat{E}H = I\hat{E}F = 20^\circ$$

4. Determina, sem utilizar transferidor, as medidas das amplitudes dos ângulos indicados nas figuras seguintes.

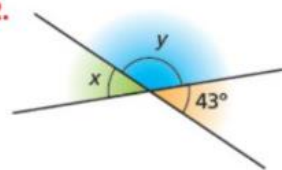
4.1.



$$\hat{x} = 121^\circ - 90^\circ = 31^\circ$$

$$\hat{y} = 180^\circ - 121^\circ = 59^\circ$$

4.2.

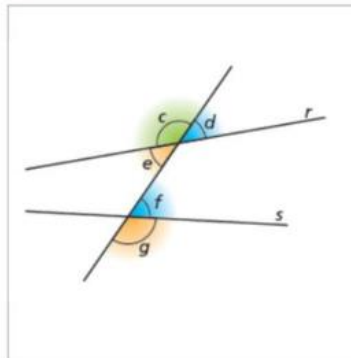


$$\hat{x} = 43^\circ$$

(por ser um ângulo verticalmente oposto ao ângulo de 43°)

$$\hat{y} = 180^\circ - 43^\circ = 137^\circ$$

6. Na figura estão representadas duas retas num plano intersestadas por uma secante.



6.1. Indica dois ângulos que sejam:

- | | |
|-----------------------|--------|
| a) correspondentes; | d, f |
| b) alternos internos; | e, f |
| c) alternos externos. | c, g |

5. Na figura, as retas r e r' são paralelas e intersestadas pela reta t . Calcula as medidas das amplitudes dos ângulos indicados na figura.

$$\hat{b} = 180^\circ - \hat{a} = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$$

$$\hat{c} = \hat{a} = 112^\circ$$

(por e ser um ângulo verticalmente oposto ao ângulo a)

$$\hat{f} = \hat{b} = 68^\circ$$

(por f formar um par de ângulos correspondentes com o ângulo b)

$$\hat{g} = \hat{f} = 68^\circ$$

(por g ser um ângulo verticalmente oposto ao ângulo f)

$$\hat{a} = 112^\circ$$

(por formar um par de ângulos alternos externos, definidos por retas paralelas, com o ângulo de 112°)

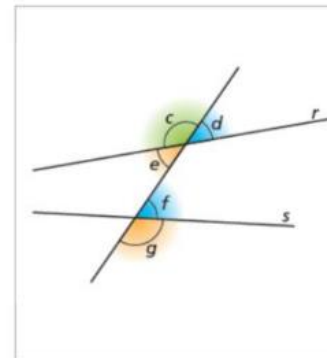
$$\hat{d} = \hat{b} = 68^\circ$$

(por d ser um ângulo verticalmente oposto ao ângulo b)

$$\hat{e} = 112^\circ$$

(por e ser um ângulo verticalmente oposto ao ângulo de 112°)

6. Na figura estão representadas duas retas num plano intersestadas por uma secante.



6.2. Se as retas r e s se intersestarem, como a figura sugere (embora o ponto de interseção não faça parte da figura), os ângulos d e f poderão ser iguais? Porquê?

R: Não, porque as retas r e s não são paralelas.

Dia: 17-02-2021

Sumário: Ângulos definidos por retas.

Ângulos verticalmente opostos.

Ângulos definidos por duas retas intersecadas por uma secante.

Resolução de exercícios.

Proposta de trabalho:

- Resolve, no teu caderno diário, a questão 22 da página 46 os ângulos A; B e C, F, H, J do manual parte 2;

Dia: 18-02-2021

Sumário: Bissetriz de um ângulo.

Construção da bissetriz de um ângulo.

Resolução de exercícios.

Proposta de trabalho:

- Lê e estuda as páginas 39 e 40 do manual escolar parte 2;
- Resolve, no teu caderno diário, os exercícios das páginas 41 do manual parte 2;

Síntese da aula:Bissetriz de um ângulo

- É uma semirreta;
- A origem da bissetriz é no vértice do ângulo;
- Forma dois ângulos geometricamente iguais com o ângulo inicial.

Construção da bissetriz de um ângulo

- 1 - Traçar um ângulo.
- 2 - Abrir o compasso com uma amplitude qualquer, colocá-lo no centro do vértice do ângulo e traçar um arco de circunferência que interseque os dois lados do ângulo, marcando os pontos de interseção;
- 3 - Colocar o compasso com centro nos pontos e abri-lo ou com a mesma abertura ou mais de metade para traçar dois arcos de circunferência. Onde eles se intersectam devem designar por uma letra maiúscula;
- 4 - Com a régua, devem desenhar a semirreta que têm origem no vértice do ângulo e passa pelo ponto de interseção dos dois arcos.

Dia: 19-02-2021

Sumário: Bissetriz de um ângulo

Resolução de exercícios

Proposta de trabalho:

- Resolve, no teu caderno diário, os exercícios das páginas 52 e o exercício 9 da página 53 do manual parte 2;
- No caderno diário deves apontar as dúvidas que possas ter, para serem esclarecidas com a professora.

Bom trabalho! 😊

APÊNDICE K – PROJETO AJUDARIS

APÊNDICE K1 – PROJETO AJUDARIS – GUIÃO

História da Ajudaris' 21

“A Ajudaris é uma associação particular de carácter social e humanitária de âmbito nacional, sem fins lucrativos”, fundada em 2008 (Ajudaris, 2021).

A associação criou, em 2009, o projeto intitulado “Histórias da Ajudaris”, com o intuito de desafiar as crianças a criarem uma história e potencializar o seu gosto e o seu prazer pela escrita, leitura, arte e solidariedade. Este projeto tem como objetivos: o despertar dos hábitos de leitura e escrita, o estimular da prática da cidadania, o aproximar os contextos escola-família e comunidade e impulsionar a rede de voluntariados na comunidade.

A escola integrará este projeto, deste modo a professora titular de turma deunos a oportunidade de elaborar um texto coletivo para a associação Ajudaris. Este ano o tema escolhido é «“Se eu fosse...” por ser mágico e inspirador em todas as formas, ganhando mais significado por a Assembleia Geral das Nações Unidas ter declarado o ano de 2021 como o Ano Internacional para a Eliminação do Trabalho Infantil.».

Etapas:

Inicialmente, será apresentada aos alunos a associação Ajudaris, com recurso a um *Prezi*, de forma a contextualizá-los no projeto.

De seguida, explicar-se-á à turma, em que consiste o projeto da associação e qual o tema deste ano: “Se eu fosse...”. Este tema foi escolhido, pois a Organização das Nações Unidas (ONU) declarou o ano 2021 como o Ano Internacional para a Eliminação do Trabalho Infantil. Deste modo, é importante esclarecer à criança o que é a ONU e o papel desta na sociedade (o que pretende, do que se trata, ...).

É fulcral que os alunos compreendam a complexidade e a importância deste tema, uma vez que é um assunto de grande relevância, porque a partir do momento que

uma criança é direcionada ou obrigada a trabalhar, perde toda a sua possibilidade de escolhas futuras. Nós, como professoras estagiárias, devemos inculcar na criança o papel da escola como agente educativo, pois será esta que no futuro as permitirá fazerem as suas próprias escolhas sobre aquilo que querem ou sobre aquilo com que mais se identificam, o que não acontece enquanto esta se encontra na fase da infância. Assim sendo, devemos apelar para que as crianças frequentem a escola e não sejam forçadas/obrigadas a trabalhar, pois se o fizermos, estaremos a contribuir para a exploração infantil, o que reprime todos os direitos e liberdade de expressão que as crianças têm.

É imprescindível, na realização deste projeto, dar a conhecer à turma os Direitos da Criança e que esta deve ser valorizada enquanto ser, mas também referir que esta tem Deveres para com a sociedade em que está inserida.

Após os alunos entenderem o que tem de ser retratado no texto, será realizado um *Brainstorming*, no qual estes irão expor as suas ideias principais. Esta chuva de ideias será o ponto de partida para, posteriormente, passar-se à redação do texto de escrita criativa.

Em seguida, elaborar-se-á a planificação do texto que conterà o título do texto, início da história (as personagens da história, onde, quando), desenvolvimento da história (o que aconteceu) e fim da história. Por último, passarão à redação coletiva do texto.

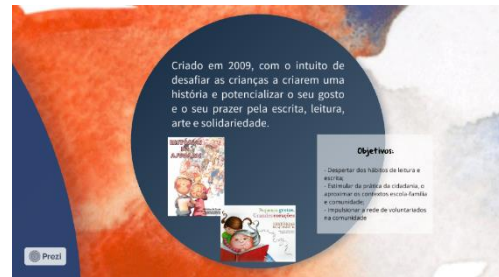
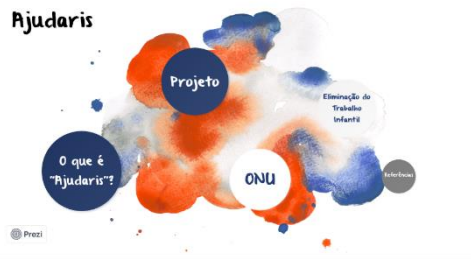
Os objetivos pretendidos com esta tarefa de escrita criativa são: estimular e promover a criatividade escrita; apelar à importância dos direitos da criança; apelar à importância da escola como agente educativo.

Referências Bibliográficas

Ajudaris (2021) *Quem Somos*. Recuperado a 22 de abril de 2021, em: <https://www.ajudaris.org/site/home/ajudaris/>.

Rede de Bibliotecas Escolares (2021) *Histórias da Ajudaris 2021*. Recuperado a 22 de abril de 2021, em: <https://rbe.mec.pt/np4/2456.html>.

APÊNDICE K2 – PREZI



APÊNDICE K3 – PLANIFICAÇÃO PARA A HISTÓRIA

Título

Início da história

Personagens

Onde?

Quando?

Desenvolvimento da história

O que aconteceu?

Fim da história

APÊNDICE L – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA DO DIA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																																			
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Efetua os registos no caderno diário				Compreende o vídeo apresentado				Utiliza corretamente o material manipulado			
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO				
Aluno A				X	X							X				X				X	X							X				X				X
Aluno B		X			X							X				X				X	X							X				X				X
Aluno C				X				X				X				X				X	X							X				X				X
Aluno D	X				X							X				X				X	X							X				X				X
Aluno E		X				X						X				X				X	X							X				X				X
Aluno F	X					X						X				X				X	X							X				X				X
Aluno G				X	X							X				X				X	X							X				X				X
Aluno H				X				X				X				X				X		X						X				X				X
Aluno I				X				X				X				X				X		X						X				X				X
Aluno J	X				X							X				X				X	X							X				X				X
Aluno K		X			X							X				X				X		X						X				X				X

25.05

Aluno L	X			X						X			X			X	X					X			X				X
Aluno M			X			X				X			X			X	X					X			X				X
Aluno N	X				X					X			X			X	X					X			X				X
Aluno O		X			X					X			X			X	X					X			X				X
Aluno P		X			X					X			X			X		X				X			X				X
Aluno Q			X			X				X			X			X			X				X			X			X
Aluno R			X			X				X			X			X	X					X			X				X
Aluno S			X			X				X			X			X		X				X			X				X
Aluno T	X				X					X			X			X	X					X			X				X
Aluno U	X				X					X			X			X	X					X			X				X
Aluno W		X			X					X			X			X	X					X			X				X
Aluno X			X			X				X			X			X	X					X			X				X

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE M – PLANIFICAÇÃO DA PRIMEIRA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO

Professora Estagiária: Inês Lopes		Dia da regência: 02.11.2021
Componente do Currículo: Estudo do Meio		Duração: 60'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 20 alunos, sendo oito do sexo masculino e 12 do sexo feminino.</p> <p>- Uma criança encontra-se ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Esta usufrui de Medidas Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficia de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- Duas crianças encontram-se em processo de avaliação, para admissão nas medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, seletivas e adicionais.</p> <p>- A turma é heterogénea, apresentando um grupo de alunos com um bom desempenho e outro grupo com algumas dificuldades, devido, principalmente, ao baixo nível de atenção/concentração.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	- Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural	

Subdomínio	- Os seres vivos do Ambiente próximo.
Objetivo geral	- Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.
Aprendizagens Essenciais	
Tema	-Natureza.
Objetivos essenciais de aprendizagem, conhecimentos, capacidades e atitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, nomeadamente através de relações alimentares, e de meio físico, reconhecendo a importância da preservação da Natureza. - Reconhecer que os seres vivos se reproduzem e que os seus descendentes apresentam características semelhantes aos progenitores, mas também diferem em algumas delas.
Práticas essenciais de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa e seleção de informação pertinente; - Conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - <u>Realização de jogos</u>, jogos de papéis e simulações; - <u>Partilha de informação recolhida sobre temas livres ou sugeridos</u>; - Incentivo à investigação/pesquisa, seleção e tratamento de informação sustentados por critérios, com apoio do professor e autonomia progressiva do aluno;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- <u>Apresentação de comunicações orais</u>, por iniciativa própria ou <u>por sugestão do professor</u>;- Demonstração de pensamento científico: questionar, colocar hipóteses, prever repostas, experimentar, organizar e analisar a informação recolhida, para chegar a conclusões e comunicá-las;- Organização do espaço e do tempo de trabalho individual e coletivo;- Organização e realização autónoma de tarefas. |
|--|---|

Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória

- Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J);
- Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I);
- Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J);
- Questionador (A, F, G, I, J);
- Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H);
- Autoavaliador (transversal às áreas);
- Participativo/colaborador (B, C, D, E, F);
- Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J).

Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam	
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer características externas de alguns animais; - Identificar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis. - Relacionar as características dos animais com a classe correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as diferentes classes de animais e as suas características. - Compreender os conceitos de animais vertebrados e animais invertebrados. 	
Métodos e Estratégias	Materiais e recursos didáticos	

<p>- <i>PowerPoint</i> como recurso de orientação e expositivo.</p> <p>- Jogo do intruso. Os grupos têm de descobrir qual o animal intruso de acordo com as características dos animais que lhes foram entregues. Para tal, terão de pesquisar e recolher a informação recorrendo aos tablets.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caneta; - Quadro; - Computador; - Projetor; - Quadro interativo; - <i>PowerPoint</i>; - Imagens para o jogo do intruso; - Tabela com as características a pesquisar.
Interdisciplinaridade com outras disciplinas	
<p>Cidadania e Desenvolvimento</p>	<p>3.º Grupo – Com aplicação opcional em qualquer ano de escolaridade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bem-estar animal
<p>Tecnologias da Informação e Comunicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de um <i>PowerPoint</i> para orientação e exploração da temática; - Utilização de tablets para pesquisa e recolha de informação.

Motivação/Problematização

Contexto inicial: A professora estagiária apresentará à turma um *PowerPoint*, no qual aparecerá um avatar, o Tratador do Zoo.

Este apresentará-se à turma e pedirá a sua ajuda para organizar os animais, pois as jaulas estavam abertas e eles conseguiram fugir. Acrescentará, ainda, que os alunos terão de organizar os animais de acordo com as suas características.

Posto isto, a professora estagiária distribuirá umas cartas com as imagens de animais e explicará aos alunos que terão de pesquisar, nos tablets, as características dos animais entregues.

Sumário da Aula

- Descobre o intruso – as características dos animais.

Percurso da Aula

Duração

- Entrada dos alunos na sala de aula. No quadro encontrar-se-á projetado o primeiro diapositivo do *PowerPoint*, com a finalidade de despertar o interesse das crianças.

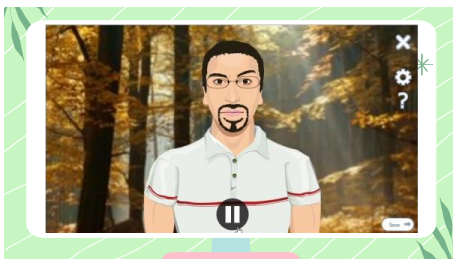
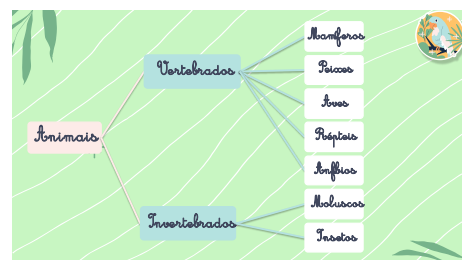
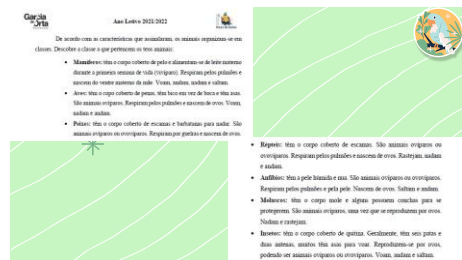
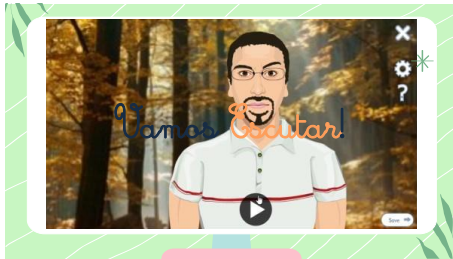
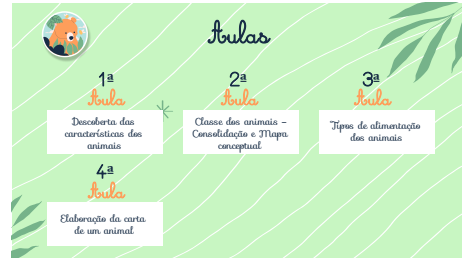
5'

<p>- Inicialmente, a professora estagiária organizará os alunos em seis grupos de três alunos e um grupo de dois alunos. Os grupos foram realizados, previamente, com a professora titular.</p>	<p>5'</p>
<p>- De seguida, apresentará à turma um <i>PowerPoint</i>, no qual aparecerá um avatar, o Tratador do Zoo. Este pedirá, à turma: “Olá turma, o meu nome é Hugo e sou o Tratador do Zoo. Hoje de manhã ao chegar ao Jardim Zoológico apercebi-me que as jaulas dos animais estavam abertas e eles conseguiram fugir. Preciso da vossa ajuda, para os voltar a colocar dentro das suas jaulas. Para me ajudarem, posso-vos dizer que os animais estão organizados de acordo com as suas características. Será entregue, a cada grupo, imagens de quatro animais. Têm como missão descobrir quais é que apresentam as mesmas características e qual o animal intruso. Para tal, terão de recorrer ao tablet e, posteriormente, preencher as características que encontram, numa folha que vos será fornecida. Boa sorte!”</p>	<p>10'</p>
<p>- A professora estagiária distribuirá pelos grupos, quatro imagens de animais e reforçará o pedido de ajuda do Tratador do Zoo. Os alunos</p>	<p>15'</p>

<p>preencherão, na folha, uma tabela com as características que vão pesquisar acerca dos seus animais.</p> <p>- Posteriormente, o Tratador do Zoo pedirá à turma que apresentem as características dos seus animais e identifiquem qual o intruso: “Turma, agora que já descobriram qual o intruso e as características dos vossos animais, pedia-vos que apresentassem aos outros grupos a vossa pesquisa. O grupo que tiver como intruso o animal, que apresente as características dos três animais, do grupo que estiver a apresentar, terá de o entregar.”</p> <p>- Através das características apresentadas pelos alunos, a professora estagiária explicará que os animais apresentados enquadram-se nos animais vertebrados ou nos animais invertebrados.</p> <p>Obs.: O Tratador do Zoo irá acompanhar a turma ao longo das sessões. Os nomes dos grupos correspondem às diferentes classes dos animais. Estes nomes serão definidos através do jogo do intruso.</p>	<p>20’</p> <p>5’</p>
<p>Avaliação</p>	
<p>- Observação direta;</p>	

- Participação ativa;
- Grelha de observação.

APÊNDICE M1 – POWERPOINT



APÊNDICE M2 – IMAGENS PARA O JOGO DO INTRUSO



APÊNDICE M3 - TABELA

Características Nome do animal	Corpo						Reprodução		
	Coberto de pelo	Coberto de penas	Coberto de escamas	Pele húmida e sua	Mole e pode possuir conchas	Coberto de quitina	Vivíparo	Ovíparo	Ovovivíparo

Locomoção					Outros		
Andar	Nadar	Voar	Rastejar	Saltar	Respiram por pulmões	Respiram por guelras	Bebem leite materno

De acordo com as características que assinalaram, os animais organizam-se em classes. Descobre a classe a que pertencem os teus animais:

- **Mamíferos:** têm o corpo coberto de pelo e alimentam-se de leite materno durante a primeira semana de vida (vivíparos). Respiram pelos pulmões e nascem do ventre materno da mãe. Voam, andam, nadam e saltam.
- **Aves:** têm o corpo coberto de penas, têm bico em vez de boca e têm asas. São animais ovíparos. Respiram pelos pulmões e nascem de ovos. Voam, nadam e andam.
- **Peixes:** têm o corpo coberto de escamas e barbatanas para nadar. São animais ovíparos ou ovovíparos. Respiram por gueltras e nascem de ovos.
- **Répteis:** têm o corpo coberto de escamas. São animais ovíparos ou ovovíparos. Respiram pelos pulmões e nascem de ovos. Rastejam, nadam e andam.
- **Anfíbios:** têm a pele húmida e nua. São animais ovíparos ou ovovíparos. Respiram pelos pulmões e pela pele. Nascem de ovos. Saltam e andam.
- **Moluscos:** têm o corpo mole e alguns possuem conchas para se protegerem. São animais ovíparos, uma vez que se reproduzem por ovos. Nadam e rastejam.
- **Insetos:** têm o corpo coberto de quitina. Geralmente, têm seis patas e duas antenas, muitos têm asas para voar. Reproduzem-se por ovos, podendo ser animais ovíparos ou ovovíparos. Voam, andam e saltam.

APÊNDICE M4 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																															
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Demonstra interesse e motivação ao longo da aula				Sabe trabalhar em pequeno grupo			
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO
Aluno A				X		X			X							X				X	X							X	X			
Aluno B	X				X				X							X				X	X				X					X		
Aluno C	X				X				X							X				X	X							X	X			
Aluno D				X		X				X			X							X	X							X		X		
Aluno E		X			X				X							X	X					X						X		X		
Aluno F				X	X					X						X	X				X							X	X			
Aluno G	X					X			X				X							X		X						X		X		
Aluno H		X			X				X							X	X					X			X				X			
Aluno I	X				X				X							X	X					X			X				X			
Aluno J		X				X			X							X					X							X		X		
Aluno K				X		X			X							X					X							X		X		

Aluno L				X		X				X				X		X					X		X			
Aluno M	X				X				X					X		X				X				X		
Aluno N			X			X			X			X			X			X			X			X		
Aluno O		X				X			X			X			X			X			X			X		
Aluno P		X				X			X			X			X			X			X			X		
Aluno Q	X				X				X			X			X			X			X			X		
Aluno R	X				X				X			X			X			X			X			X		
Aluno S		X				X			X			X			X			X			X			X		
Aluno T		X				X			X			X			X			X			X			X		

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE N – PLANIFICAÇÃO DA SEGUNDA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO

Professora Estagiária: Inês Lopes		Dia da regência: 09.11.2021
Componente do Currículo: Estudo do Meio		Duração: 60'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 20 alunos, sendo oito do sexo masculino e 12 do sexo feminino.</p> <p>- Uma criança encontra-se ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Esta usufrui de Medidas Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficia de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- Duas crianças encontram-se em processo de avaliação, para admissão nas medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, seletivas e adicionais.</p> <p>- A turma é heterogénea, apresentando um grupo de alunos com um bom desempenho e outro grupo com algumas dificuldades, devido, principalmente, ao baixo nível de atenção/concentração.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	- Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural	

Subdomínio	- Os seres vivos do Ambiente próximo.
Objetivo geral	- Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.
Aprendizagens Essenciais	
Tema	-Natureza.
Objetivos essenciais de aprendizagem, conhecimentos, capacidades e atitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, nomeadamente através de relações alimentares, e de meio físico, reconhecendo a importância da preservação da Natureza. - Reconhecer que os seres vivos se reproduzem e que os seus descendentes apresentam características semelhantes aos progenitores, mas também diferem em algumas delas.
Práticas essenciais de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - <u>Realização de jogos</u>, jogos de papéis e simulações; - Demonstração de pensamento científico: questionar, colocar hipóteses, prever repostas, experimentar, organizar e analisar a informação recolhida, para chegar a conclusões e comunicá-las; - Construção de mapas conceptuais; - Organização do espaço e do tempo de trabalho individual e coletivo;

	- Organização e realização autónoma de tarefas.
Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória	
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J); - Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I); - Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J); - Questionador (A, F, G, I, J); - Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H); - Autoavaliador (transversal às áreas); - Participativo/colaborador (B, C, D, E, F); - Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J).
Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam

<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer diferentes ambientes onde vivem os animais; - Reconhecer características externas de alguns animais; - Identificar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis. - Relacionar as características dos animais com a classe correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as diferentes classes de animais. - Reconhecer as características que o animais assumem em cada uma das classes.
Métodos e Estratégias	Materiais e recursos didáticos

<ul style="list-style-type: none"> - <i>PowerPoint</i> como recurso de orientação e expositivo. - Jogo no <i>Wordwall</i> para consolidação do tema abordado na aula anterior. - Utilização da aplicação <i>Mindmeister</i> para criação, em grande grupo, de um mapa conceptual. - Resposta aberta na aplicação <i>Quizizz</i>, com o objetivo de compreender se os alunos sabem quais os tipos de alimentação que existem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caneta; - Quadro; - Computador; - Projetor; - Quadro interativo; - <i>PowerPoint</i>; - Jogo da memória invertido no <i>Wordwall</i> (https://wordwall.net/play/15552/405/541); - Criação de um mapa conceptual <i>online</i>, através da aplicação <i>Mindmeister</i> (https://www.mindmeister.com/folders); - Resposta aberta na aplicação <i>Quizizz</i> (https://quizizz.com/admin/quiz/617c02549559f1001d3a6a6c/tipos-de-alimenta%C3%A7%C3%A3o);
<p>Interdisciplinaridade com outras disciplinas</p>	
<p>Cidadania e Desenvolvimento</p>	<p>3.º Grupo – Com aplicação opcional em qualquer ano de escolaridade</p>

	- Bem-estar animal
Tecnologias da Informação e Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> - Utilização de um <i>PowerPoint</i> para orientação e exploração da temática; - Jogo no <i>Wordwall</i> para consolidação do tema abordado na aula anterior. - Criação de um mapa conceptual através da aplicação <i>Mindmeister</i>. - Resposta aberta na aplicação <i>Quizizz</i>, com o intuito de a professora estagiária compreender que conhecimentos os alunos possuem sobre os tipos de alimentação.
Motivação/Problematização	
<p><u>Contexto inicial:</u> A professora estagiária apresentará à turma um <i>PowerPoint</i>, no qual aparecerá o Tratador do Zoo.</p> <p>Este desafiará a turma a ouvir, com atenção, as características de uma das classes dos animais e a adivinhar a que classe se está a referir, de modo a desbloquearem o jogo.</p> <p>Posteriormente, os alunos realizarão um jogo da memória invertido, ou seja, terão de associar imagens de animais às suas características.</p>	
Sumário da Aula	
- Jogo da memória invertido – características dos animais.	

Percurso da Aula	Duração
<p>- Entrada dos alunos na sala de aula. Estes sentar-se-ão de acordo com os grupos da sessão anterior.</p>	<p>5'</p>
<p>- Inicialmente, aparecerá o Tratador do Zoo. Ele desafiará a turma, a ouvir as características de uma das classes de animais e a denominá-la: “Olá turma! Recordam-se de mim? Desafio-vos a descobrir a que classe dos animais correspondem as características que vão ouvir. Ouçam com atenção para o jogo desbloquearem e puderem continuar a jogar. Boa sorte!”.</p> <p>- Após desbloqueado o jogo, o tratador lança uma nova tarefa à turma. “Agora, para continuarem têm de aceder à aplicação <i>Wordwall</i> e a tarefa realizar.”. Nesta tarefa, os alunos irão realizar o jogo da memória invertido, ou seja, terão de associar imagens de animais às suas características.</p>	<p>15'</p> <p>10'</p>

<p>- Posteriormente, será criado, em grande grupo, um mapa conceitual <i>online</i> com as classes e características dos diferentes animais, como forma de consolidação, através da aplicação <i>Mindmeister</i>.</p> <p>- Para finalizar a aula, os alunos, em grupo, responderão a uma questão de resposta aberta sobre os tipos de alimentação, com o intuito de a professora estagiária compreender se eles já conhecem todos os tipos de alimentação.</p>	<p>20'</p> <p>10'</p>
Avaliação	
<p>- Observação direta;</p> <p>- Participação ativa;</p> <p>- Grelha de observação.</p>	

APÊNDICE N1 – POWERPOINT

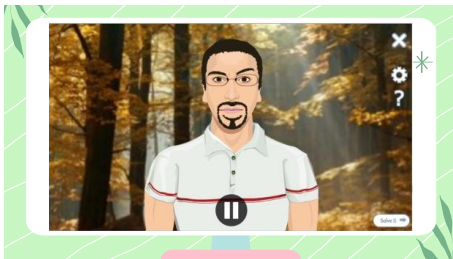
Aulas

1ª Aula
Descoberta das características dos animais

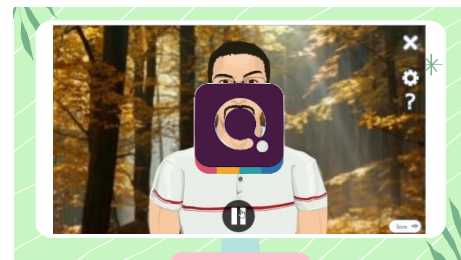
2ª Aula
Classes dos animais -
Consolidação e Trabalho
conceptual

3ª Aula
Tipos de alimentação
dos animais

4ª Aula
Elaboração da carta
de um animal



Classe dos Répteis



APÊNDICE N2 – JOGO DA MEMÓRIA INVERTIDO NO WORDWALL



Título da atividade

Características dos animais

+ Instrução

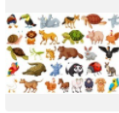
Pares de itens idênticos Pares de itens diferentes

1.		Sou um animal vivíparo; alimento-me de leite	↔	🗑️
2.		Sou um animal ovíparo; respiro pelos pulmões	↔	🗑️
3.		Sou um animal ovíparo; respiro pelos pulmões	↔	🗑️
4.		Sou um animal ovíparo; respiro por guelras; t	↔	🗑️
5.		Sou um animal ovíparo; respiro pelos pulmões	↔	🗑️
6.		um animal ovíparo; respiro por guelras; o mei	↔	🗑️
7.		Sou um animal ovíparo; respiro pela traqueia;	↔	🗑️

APÊNDICE N3 – REPOSTA ABERTA – QUIZZZ

Search

QUIZ

 Tipos de alimentação

0 plays

1st grade • Science

a day ago by Inês Lopes

0 Save Share Edit

INSTRUCTOR-LED SESSION
Start a live quiz

ASYNCHRONOUS LEARNING
Assign homework

1 question

SHOW ANSWERS PREVIEW

Question 1 Ungraded 300 seconds

Q. Que tipos de alimentação conheces?

APÊNDICE N4 – MAPA CONCEPTUAL



APÊNDICE N5 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																															
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Demonstra interesse e motivação ao longo da aula				Sabe trabalhar em pequeno grupo			
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO
Aluno A		X				X			X					X				X			X				X				X			
Aluno B	X				X				X				X				X				X				X					X		
Aluno C	X				X				X					X			X				X				X				X			
Aluno D				X		X			X					X				X			X					X				X		
Aluno E	X				X				X					X			X				X				X					X		
Aluno F				X		X			X					X			X				X						X		X			
Aluno G		X			X				X					X				X				X				X				X		
Aluno H	X				X				X					X			X				X				X				X			
Aluno I	X				X				X					X			X					X			X				X			
Aluno J		X			X				X					X				X			X				X					X		
Aluno K		X				X			X					X				X			X				X					X		

Aluno L				X		X			X					X					X				X			
Aluno M		X			X				X					X					X				X			
Aluno N		X				X				X				X				X				X				X
Aluno O		X				X				X				X				X				X				X
Aluno P		X				X				X				X				X				X				X
Aluno Q	X				X				X					X				X				X				X
Aluno R	X				X				X					X				X				X				X
Aluno S	X				X				X					X				X				X				X
Aluno T	X					X				X				X				X				X				X

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE O – PLANIFICAÇÃO DA TERCEIRA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO

Professora Estagiária: Inês Lopes		Dia da regência: 15.11.2021
Componente do Currículo: Estudo do Meio		Duração: 60'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 20 alunos, sendo oito do sexo masculino e 12 do sexo feminino.</p> <p>- Uma criança encontra-se ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Esta usufrui de Medidas Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficia de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- Duas crianças encontram-se em processo de avaliação, para admissão nas medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, seletivas e adicionais.</p> <p>- A turma é heterogénea, apresentando um grupo de alunos com um bom desempenho e outro grupo com algumas dificuldades, devido, principalmente, ao baixo nível de atenção/concentração.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	- Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural	

Subdomínio	- Os seres vivos do Ambiente próximo.
Objetivo geral	- Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.
Aprendizagens Essenciais	
Tema	-Natureza.
Objetivos essenciais de aprendizagem, conhecimentos, capacidades e atitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, nomeadamente através de relações alimentares, e de meio físico, reconhecendo a importância da preservação da Natureza. - Reconhecer que os seres vivos se reproduzem e que os seus descendentes apresentam características semelhantes aos progenitores, mas também diferem em algumas delas.
Práticas essenciais de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - <u>Realização de jogos</u>, jogos de papéis e simulações; - Demonstração de pensamento científico: questionar, colocar hipóteses, prever repostas, experimentar, organizar e analisar a informação recolhida, para chegar a conclusões e comunicá-las; - Aceitação ou refutação de pontos de vista com recurso à argumentação.

Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória

- Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J);
- Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I);
- Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J);
- Questionador (A, F, G, I, J);
- Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H);
- Autoavaliador (transversal às áreas);
- Participativo/colaborador (B, C, D, E, F);
- Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J).

Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam
- Reconhecer características externas de alguns animais;	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que os animais podem ser classificados de acordo com o seu tipo de alimentação. - Compreender os tipos de alimentação dos animais.

<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis. - Relacionar as características dos animais com a classe correspondente. 	
Métodos e Estratégias	Materiais e recursos didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - <i>PowerPoint</i> como recurso de orientação e expositivo; - Jogo idêntico ao jogo do UNO com o objetivo de associar os animais aos seus alimentos e, posteriormente, compreender qual o tipo de alimentação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caneta; - Quadro; - Computador; - Projetor; - Quadro interativo; - <i>PowerPoint</i>;

- Cartas idênticas ao Jogo do Uno.

Interdisciplinaridade com outras disciplinas

Cidadania e
Desenvolvimento

3.º Grupo – Com aplicação opcional em qualquer ano de escolaridade
- Bem-estar animal

Tecnologias da Informação
e Comunicação

- Utilização de um *PowerPoint*, com a finalidade de desafiar a turma.

Motivação/Problematização

Contexto inicial: A professora estagiária apresentará à turma um *PowerPoint*, no qual aparecerá um avatar, o Tratador do Zoo.

Ele perguntará à turma: “Vocês sabiam que os animais também se podem organizar de acordo com o seu tipo de alimentação?”. De seguida, será entregue a cada grupo cartas idênticas às do Uno para que eles possam associar o animal ao tipo de alimentação, de acordo com as cores das cartas.

Sumário da Aula

- Jogo do Uno – tipos de alimentação.

Percurso da Aula	Duração
- Entrada dos alunos na sala de aula.	5'
<p>- Inicialmente, o Tratador do Zoo questionará a turma: “Vocês sabiam que os animais também se podem organizar de acordo com o seu tipo de alimentação?”. Diálogo com os alunos de modo, a compreender que conhecimentos eles possuem sobre esta temática.</p> <p>- Posteriormente, a professora estagiária distribuirá pelos grupos cartas idênticas às do jogo do Uno e explicará aos alunos que têm de associar os animais ao tipo de alimentação. As cartas estarão organizadas por cores. Cada cor terá a imagem de um animal e a imagem de um alimento. As cores estarão associadas aos tipos de alimentação. Será distribuído por cada grupo uma carta que terá o tipo de alimentação correspondente a cada uma das cores. Os alunos terão de compreender o significado da palavra através do jogo.</p>	<p>15'</p> <p>40'</p>

Avaliação

- Observação direta;
- Participação ativa;
- Grelha de observação.

APÊNDICE O1 – POWERPOINT

Atelas

1ª Atela
Descoberta das características dos animais

2ª Atela
Classe dos animais – Consolidação e 3º Tema conceitual

3ª Atela
Tipos de alimentação dos animais

4ª Atela
Elaboração da carta de um animal



Como jogar?

Cada jogador recebe 7 cartas. O restante baralho é deixado na mesa com a face virada para baixo e outra virada para cima. Esta carta que fica em cima da mesa serve como base para que o jogo comece. O jogador à esquerda do que distribuiu as cartas inicia o jogo que deve seguir em sentido dos ponteiros do relógio. Os jogadores devem jogar, na sua vez, uma carta da mesma cor ou com o mesmo símbolo. O próximo a jogar faz o mesmo, desta vez valendo como base a carta colocada pelo jogador anterior.

Ao jogar a penúltima carta, o jogador anuncia em voz alta falando "UNF". Se não for isso, os demais jogadores podem obrigá-lo a ir buscar duas cartas ao baralho. A rodada termina quando um dos jogadores já não tiver as suas cartas na mão.

Observação: As cartas que têm o número 1 correspondem ao alimento e as cartas que têm o número 2 correspondem ao animal que come esse alimento.

Cartas de ação



Carta +2 - o jogador seguinte apanha duas cartas e perde a vez de jogar. Caso o jogador tenha uma carta igual, poderá jogá-la, fazendo com que o jogador seguinte apanche as cartas.



Mudar de cor - esta carta pode ser usada em qualquer altura do jogo e por cima de qualquer carta. O jogador que a jogar tem de escolher a cor.



Proibido - o jogador seguinte perde a sua vez de jogar.



Significadas das cores das cartas

Cor verde: Animais herbívoros.
Cor vermelha: Animais carnívoros.
Cor azul: Animais onívoros.



Animais Herbívoros



Animais frugívoros, alimentam-se de frutas.

↑

Alimentam-se de plantas.

↓

Animais grãosívoros, alimentam-se de grãos.

Animais Carnívoros



Alimentam-se de carne de outros animais.

↓

Animais insetívoros, alimentam-se de insetos.

Animais Onívoros



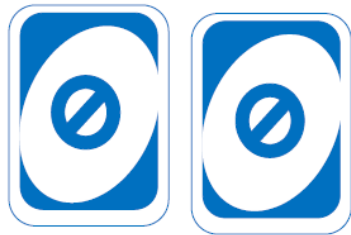
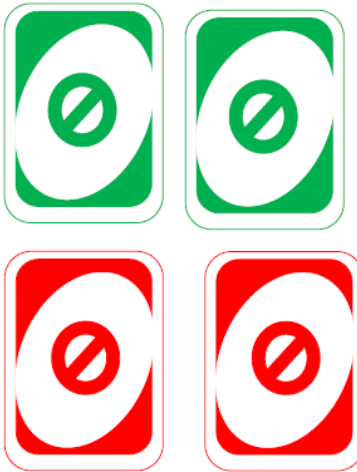
Alimentam-se de plantas e de carne de outros animais.

APÊNDICE O2 – CARTAS IDÊNTICAS AO JOGO DO UNO

Cor verde: Animais herbívoros. Cor vermelha: Animais carnívoros. Cor azul: Animais onívoros.	Cor verde: Animais herbívoros. Cor vermelha: Animais carnívoros. Cor azul: Animais onívoros.	Cor verde: Animais herbívoros. Cor vermelha: Animais carnívoros. Cor azul: Animais onívoros.
Cor verde: Animais herbívoros. Cor vermelha: Animais carnívoros. Cor azul: Animais onívoros.	Cor verde: Animais herbívoros. Cor vermelha: Animais carnívoros. Cor azul: Animais onívoros.	Cor verde: Animais herbívoros. Cor vermelha: Animais carnívoros. Cor azul: Animais onívoros.
Cor verde: Animais herbívoros. Cor vermelha: Animais carnívoros. Cor azul: Animais onívoros.		







APÊNDICE O3 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																																			
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Demonstra interesse e motivação ao longo da aula				Sabe trabalhar em pequeno grupo							
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO				
Aluno A	X				X				X						X		X				X				X				X				X			
Aluno B	X				X				X						X		X				X				X				X				X			
Aluno C	X				X				X						X		X				X				X				X				X			
Aluno D		X				X			X						X		X				X				X				X				X			
Aluno E	X				X				X						X		X				X				X				X				X			
Aluno F		X				X			X						X		X				X				X				X				X			
Aluno G		X			X				X						X		X				X				X				X				X			
Aluno H	X				X				X						X		X				X				X				X				X			
Aluno I	X				X				X					X				X			X				X				X				X			
Aluno J	X				X				X						X		X				X				X				X				X			
Aluno K	X				X				X						X		X				X				X				X				X			

Aluno L		X			X			X				X	X			X			X			X		
Aluno M	X			X			X				X	X			X			X			X			
Aluno N		X		X			X				X	X				X			X			X		
Aluno O		X		X			X				X	X				X			X			X		
Aluno P	X			X			X				X	X			X			X			X			
Aluno Q	X			X			X				X	X				X			X			X		
Aluno R	X			X			X			X			X			X			X			X		
Aluno S	X			X			X				X	X				X			X			X		
Aluno T	X			X			X			X			X			X			X			X		

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE P – PLANIFICAÇÃO DA QUARTA SESSÃO INERENTE À INVESTIGAÇÃO

Professora Estagiária: Inês Lopes		Dia da regência: 15.11.2021
Componente do Currículo: Estudo do Meio		Duração: 60'
Constituição e caracterização da turma		
<p>- A turma é constituída por 20 alunos, sendo oito do sexo masculino e 12 do sexo feminino.</p> <p>- Uma criança encontra-se ao abrigo do decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Esta usufrui de Medidas Seletivas, necessitando de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares e promoção de comportamento pró-social. Beneficia de adaptações no processo de avaliação (art.º 28.º).</p> <p>- Duas crianças encontram-se em processo de avaliação, para admissão nas medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão, seletivas e adicionais.</p> <p>- A turma é heterogénea, apresentando um grupo de alunos com um bom desempenho e outro grupo com algumas dificuldades, devido, principalmente, ao baixo nível de atenção/concentração.</p>		
Programa e Metas Curriculares		
Domínio	- Bloco 3 – À Descoberta do Ambiente Natural	

Subdomínio	- Os seres vivos do Ambiente próximo.
Objetivo geral	- Comparar e classificar animais segundo as suas características externas e modo de vida.
Aprendizagens Essenciais	
Tema	-Natureza.
Objetivos essenciais de aprendizagem, conhecimentos, capacidades e atitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender que os seres vivos dependem uns dos outros, nomeadamente através de relações alimentares, e de meio físico, reconhecendo a importância da preservação da Natureza. - Reconhecer que os seres vivos se reproduzem e que os seus descendentes apresentam características semelhantes aos progenitores, mas também diferem em algumas delas.
Práticas essenciais de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado; - Organização de debates que requeiram a formulação de opiniões; - <u>Realização de jogos</u>, jogos de papéis e simulações; - Demonstração de pensamento científico: questionar, colocar hipóteses, prever repostas, experimentar, organizar e analisar a informação recolhida, para chegar a conclusões e comunicá-las; - Aceitação ou refutação de pontos de vista com recurso à argumentação.

Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória

- Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J);
- Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I);
- Sistematizador/organizador (A, B, C, I, J);
- Questionador (A, F, G, I, J);
- Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H);
- Autoavaliador (transversal às áreas);
- Participativo/colaborador (B, C, D, E, F);
- Responsável/autónomo (C, D, E, F, G, I, J).

Conhecimentos prévios	Objetivos – o que quero que os alunos aprendam
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer características externas de alguns animais; 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as diferentes classes de animais. - Reconhecer as características que o animais assumem em cada uma das classes. - Compreender os conceitos de animais vertebrados e animais invertebrados.

<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os seres vivos de acordo com semelhanças e diferenças observáveis. - Relacionar as características dos animais com a classe correspondente. - Compreender os diferentes tipos de alimentação dos animais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer que os animais podem ser classificados de acordo com o seu tipo de alimentação.
Métodos e Estratégias	Materiais e recursos didáticos
<ul style="list-style-type: none"> - <i>PowerPoint</i> como recurso de orientação e expositivo; 	<ul style="list-style-type: none"> - Caneta; - Quadro; - Computador;

<p>- Folha com informação, a preencher, para a criação da carta. Posteriormente, a professora estagiária criará as cartas elaboradas pelos grupos, com recurso à aplicação <i>Magic Set Editor</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Projetor; - Quadro interativo; - <i>PowerPoint</i>; - Folha para a criação da carta.
<p>Interdisciplinaridade com outras disciplinas</p>	
<p>Cidadania e Desenvolvimento</p>	<p>3.º Grupo – Com aplicação opcional em qualquer ano de escolaridade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bem-estar animal
<p>Tecnologias da Informação e Comunicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recurso de um <i>PowerPoint</i> para orientação da temática;
<p>Motivação/Problematização</p>	
<p><u>Contexto inicial:</u> O Tratador do Zoo desafiará cada grupo a criar uma carta com um animal, referente à classe que lhes foi atribuída na primeira sessão.</p>	

Sumário da Aula

- Cria a carta do teu animal.

Percurso da Aula

Duração

- Entrada dos alunos na sala de aula.

5'

- O Tratador do Zoo, vai desafiar os alunos, em grupo, a criar uma carta com um animal. Este animal tem de se inserir no nome da classe à qual o grupo pertence. Os alunos, de acordo com o que aprenderam nas outras sessões terão de colocar na carta: o revestimento do corpo, tipo de reprodução (ovíparo, vivíparo, ovovíparo), tipo de alimentação, ...

55'

Será entregue a cada grupo uma folha, para saberem o que devem incluir na carta, para posteriormente, a professora estagiária criar a carta.

Obs.: A professora estagiária recorrerá à aplicação *Magic Set Editor* para criar as cartas que os alunos irão elaborar. Posteriormente, a

professora estagiária irá à escola entregar aos alunos as cartas por eles elaboradas.

Avaliação

- Observação direta;
- Participação ativa;
- Grelha de observação.

APÊNDICE P1 – POWERPOINT

Árulas

1ª **Árula**
Descrição das características das arídeas

2ª **Árula**
Classe das arídeas - Características e Mapa conceitual

3ª **Árula**
Tipos de alimentação das arídeas

4ª **Árula**
Elaboração de carta de um animal



Carta de um animal

Nome do animal: _____

Tipo de alimentação: _____

Características do animal: _____

Comprimento: _____

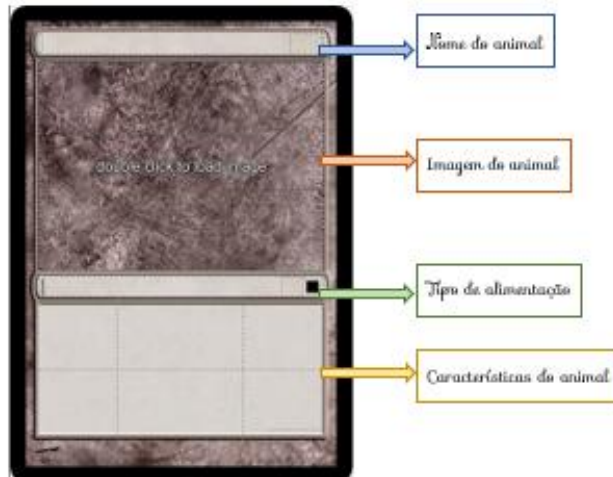
Reprodução: _____

Habitat: _____



APÊNDICE P2 – FOLHA PARA A CRIAÇÃO DA CARTA

Cria a carta do teu animal!



Nome do animal: _____

Tipo de alimentação: _____

Características do animal: _____

APÊNDICE P3 – CARTAS CRIADAS



APÊNDICE P4 – GRELHA DE OBSERVAÇÃO (AVALIAÇÃO FORMATIVA) PREENCHIDA

Nome dos alunos	Parâmetros de Avaliação																																			
	Participa de forma oportuna e ordenada				Compreende o conteúdo abordado				Realiza a Tarefa				Necessita de ajuda para a realização da tarefa				Compreende o enunciado do(a) desafio/tarefa				Sabe escutar a professora e os colegas				Demonstra interesse e motivação ao longo da aula				Sabe trabalhar em pequeno grupo							
	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO	S	R	N	NO				
Aluno A	X				X				X				X				X				X				X				X				X			
Aluno B	X				X				X				X				X				X				X					X						
Aluno C	X				X				X					X			X				X				X				X				X			
Aluno D		X				X			X				X				X				X				X				X				X			
Aluno E	X				X				X					X			X				X				X				X				X			
Aluno F		X				X			X					X			X				X				X				X				X			
Aluno G	X				X				X					X			X					X			X				X				X			
Aluno H	X				X				X					X			X				X				X				X				X			
Aluno I	X				X				X					X			X				X				X				X				X			
Aluno J	X				X				X					X			X				X				X				X				X			
Aluno K	X				X				X					X			X				X				X				X				X			

Aluno L	X				X				X				X				X				X				X			
Aluno M	X				X				X				X				X				X				X			
Aluno N	X				X				X				X				X				X				X			
Aluno O		X				X			X				X				X				X				X			
Aluno P	X				X				X				X				X				X				X			
Aluno Q	X				X				X				X				X				X				X			
Aluno R	X				X				X				X				X				X				X			
Aluno S	X				X				X				X				X				X				X			
Aluno T	X				X				X				X				X				X				X			

Nomenclatura:
S – Sempre
R – Raramente
N – Nunca
NO – Não Observável

APÊNDICE Q – INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS

Com este questionário pretende-se conhecer o ponto de vista dos alunos em relação às sessões criadas pela mestrandia, no âmbito do projeto de investigação em desenvolvimento na Prática de Ensino Supervisionada (PES), no 2.º ano do Mestrado Ensino do 1.ºCEB e Matemática e Ciências Naturais no 2.ºCEB, da escola Superior de Educação do Politécnico do Porto.

Este questionário tem como finalidades averiguar de que forma a gamificação: estimula o interesse e a motivação dos alunos; contribui para o desenvolvimento da comunicação em pequeno e grande grupos; promove o trabalho colaborativo.

O anonimato de todos os participantes será salvaguardado. Os dados obtidos serão utilizados, exclusivamente, para fins científicos.

Lê com atenção cada questão.

Idade: _____

Para cada uma das afirmações seguintes, assinala com um X o número da escala que representa melhor o teu nível de concordância com a frase exposta:

1 – Discordo totalmente 2 – Discordo 3 – Nem discordo nem concordo 4 – Concordo
5 – Concordo totalmente

	Grau de concordância				
	1	2	3	4	5
1. A exploração do tema dos animais foi essencial para a minha aprendizagem.					
2. Os tablets e as aplicações utilizados foram fundamentais para a minha aprendizagem.					
3. Os desafios apresentados, pelo Tratador do Zoo, despoletaram o meu interesse e motivação, na realização das diferentes tarefas.					
4. Usar o tablet, ao longo das sessões foi um ponto positivo.					
5. O trabalho de grupo, ajudou-me na interação com os meus colegas.					
6. Senti-me à vontade em partilhar com os meus colegas, de grupo, as informações recolhidas e o que descobri/aprendi em cada sessão.					
7. Senti-me à vontade em partilhar com a turma as informações recolhidas e o que descobri/aprendi em cada sessão.					
8. A dinâmica de sala de aula, criada pela professora estagiária, foi muito importante para o meu processo de aprendizagem.					
9. A relação estabelecida com a professora estagiária e com os meus colegas de grupo foi muito importante para a minha aprendizagem.					

APÊNDICE R – GUIÃO PARA A ENTREVISTA À PROFESSORA TITULAR

Data: __/__/____

O presente guião de entrevista realiza-se no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada, presente no 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.ºCEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.ºCEB, da Escola Superior de Educação do Porto.

A entrevista tem como objetivo compreender de que forma os alunos, com o recurso à gamificação, melhoraram a sua atenção, motivação e empenho na sala de aula.

Deste modo, a sua opinião é fundamental para esta investigação. Pede-se a sua colaboração para responder a algumas questões sobre a ação formativa da professora estagiária.

Agradeço, desde já, o seu contributo, ajuda e disponibilidade para participar nesta fase da investigação, a entrevista.

Autoriza a gravação da entrevista?

<input type="checkbox"/>	Sim
<input type="checkbox"/>	Não

A gravação da entrevista tem como finalidade facilitar a análise de todos os dados, pelo que será utilizada, apenas pela mestranda e exclusivamente para o desenvolvimento do projeto de investigação.

Inês Lopes

I. Investigação

1. Como caracteriza o grupo de alunos da turma?
2. Considera que um dos problemas, identificados, na turma é a falta de interesse e motivação na sala de aula? Porquê?
3. Considera pertinente o estudo que está a ser realizado sobre “o impacto da gamificação na motivação e atenção dos alunos”? Porquê?
4. Como descreve o envolvimento dos alunos nas situações formativas da professora estagiária?
5. Na sua opinião, no que considera que a gamificação teve mais impacto para os estudantes? Na motivação e interesse nas aulas ou no que diz respeito ao trabalho colaborativo?
6. Considera que as situações formativas da professora estagiária foram fomentadoras de aprendizagens significativas, para os alunos? Porquê?
7. Quais os pontos positivos e menos positivos que destaca nas situações formativas realizadas?
8. Incluiria a gamificação na sua prática futura? Porquê?

Obrigada pela sua colaboração!

APÊNDICE R1 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA À PROFESSORA TITULAR

Data: 13/01/2022

O presente guião de entrevista realiza-se no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada, presente no 2.º ano do Mestrado em Ensino do 1.ºCEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.ºCEB, da Escola Superior de Educação do Porto.

A entrevista tem como objetivo compreender de que forma os alunos, com o recurso à gamificação, melhoraram a sua atenção, motivação e empenho na sala de aula.

Deste modo, a sua opinião é fundamental para esta investigação. Pede-se a sua colaboração para responder a algumas questões sobre a ação formativa da professora estagiária.

Agradeço, desde já, o seu contributo, ajuda e disponibilidade para participar nesta fase da investigação, a entrevista.

Autoriza a gravação da entrevista?

X	Sim
	Não

A gravação da entrevista tem como finalidade facilitar a análise de todos os dados, pelo que será utilizada, apenas pela mestranda e exclusivamente para o desenvolvimento do projeto de investigação.

Inês Lopes

I. Investigação

1. Como caracteriza o grupo de alunos da turma?

É um grupo heterogéneo, com alguns alunos com um bom desempenho e outro grupo que, na generalidade, apresenta algumas dificuldades a maior parte das vezes devido ao seu baixo nível de atenção/concentração e às dificuldades cognitivas, de raciocínio matemático e de memorização. É uma turma muito meiga e afável. São alunos pouco motivados e sem grande interesse em aprender.

2. Considera que um dos problemas, identificados, na turma é a falta de interesse e motivação na sala de aula? Porquê?

A grande parte do grupo revela falta de interesse e de motivação. Desistem muito facilmente perante as dificuldades.

3. Considera pertinente o estudo que está a ser realizado sobre “o impacto da gamificação na motivação e atenção dos alunos”? Porquê?

Bastante pertinente. A gamificação possibilita uma aprendizagem mais atrativa, motivadora e enriquecedora e um *feedback* imediato. O interesse e a motivação, aquando da utilização de ferramentas digitais, aumentam vertiginosamente. Atualmente, as crianças, fora do contexto escolar, têm variados meios tecnológicos disponíveis que são muito mais aliciantes e com acesso mais rápido à informação. Seria benéfico poderem utilizar na sala de aula ferramentas digitais de forma a despertar interesse, aumentar a participação, desenvolver criatividade e autonomia, promover diálogo e resolver problemas.

4. Como descreve o envolvimento dos alunos nas situações formativas da professora estagiária?

Inicialmente os alunos estavam inibidos e com pouca destreza para trabalhar com tecnologias, mas com o continuar das sessões ficaram mais à vontade, bastante interessados, com ânsia de aprender mais e trabalhar com as aplicações nas tablets.

5. Na sua opinião, no que considera que a gamificação teve mais impacto para os estudantes? Na motivação e interesse nas aulas ou no que diz respeito ao trabalho colaborativo?

A nossa escola não está equipada com computadores ou tablets que permitam um trabalho individual com os alunos. Por isso, a possibilidade da turma trabalhar com tablets, usando diferentes jogos, *quizzes*, aplicações, proporcionam um maior interesse e motivação. É um método de ensino muito mais aliciante do que os tradicionais manuais. As sessões foram sempre muito práticas, o que permitiu que os alunos trabalhassem em equipa, se entreasudassem e partilhassem as descobertas efetuadas.

6. Considera que as situações formativas da professora estagiária foram fomentadoras de aprendizagens significativas, para os alunos? Porquê?

As sessões estavam muito bem estruturadas e organizadas de acordo com as aprendizagens essenciais previstas para o 3º ano de escolaridade. Todas as atividades desenvolvidas foram cuidadosamente preparadas para motivar a aprendizagem dos alunos.

7. Quais os pontos positivos e menos positivos que destaca nas situações formativas realizadas?

Não há pontos negativos a referir. As sessões foram bastante atrativas, cativantes, diversificadas e possibilitaram um ambiente atraente e desafiador na procura pelo conhecimento. Além disso, notou-se um aumento na participação dos alunos, no interesse demonstrado e a melhoria da criatividade e autonomia.

8. Incluiria a gamificação na sua prática futura? Porquê?

Teria muito gosto se tivesse computadores ou tablets disponíveis. Seria uma forma de proporcionar aulas mais atrativas e poder facultar um feedback imediato dos trabalhos realizados.

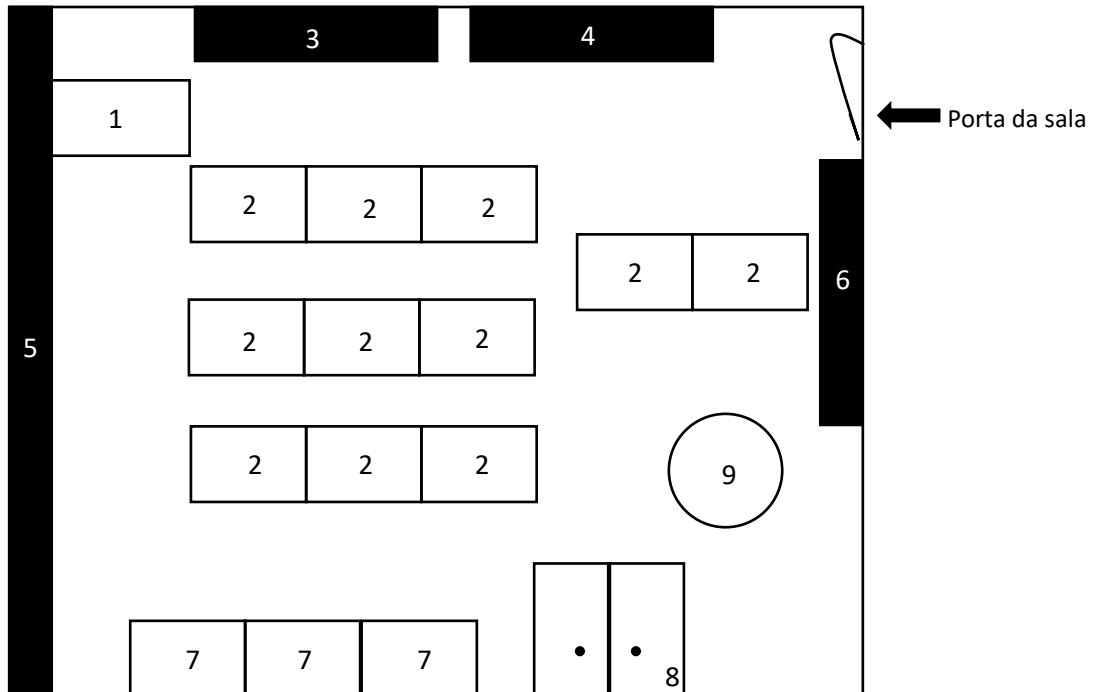
Obrigada pela sua colaboração!

APÊNDICE S – NARRAÇÕES MULTIMODAIS

APÊNDICE S1 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 1ª

SESSÃO

Planta da sala:



Legenda:

- 1 – Secretária da professora
- 2 – Mesas dos alunos
- 3 – Quadro interativo
- 4 – Quadro de giz
- 5 – Janelas
- 6 – Parede
- 7 – Mesas suplentes
- 8 – Armário

Descrição da turma: A turma era constituída por 20 alunos, oito do sexo masculino e 12 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os oito e os nove anos de idade. É uma turma heterogenia, havendo alunos com um bom desempenho e outros com algumas dificuldades, devido, ao baixo nível de atenção/concentração. De um modo geral, é uma turma desinteressada, pouco motivada e desiste com alguma facilidade perante as adversidades.

Os episódios aqui narrados são excertos de situações gravadas durante as sessões, por isso o tempo aqui mencionado raramente corresponde aos 60 minutos estipulados para dinamizar as tarefas/desafios.

Durante as quatro sessões, os alunos foram organizados em seis grupos de três alunos e um grupo de dois alunos.

Sessão 1 – 2 de novembro de 2021 – Descoberta das características dos animais

Descrição: A mestranda começa por saudar todos os alunos e explica quais os conteúdos que vão ser trabalhados ao longo das quatro sessões. Acrescenta, ainda que, ao longo das sessões os alunos serão acompanhados por um avatar que lhes irá apresentar os desafios das diferentes sessões.

[Após o avatar apresentar o desafio, a professora reforça o que foi dito e distribuí as imagens e a folha de registo pelos diferentes grupos.]

Professora – Sabem o que é um intruso?

Aluno A1 – Eu não sei.

Professora – Alguém sabe explicar?

Aluno B1 – Um intruso é como se tivesses uma sala de pessoas boas e estivesse lá uma pessoa má. A pessoa má era o intruso.

Professora – Exato! É idêntico ao Among Us.

Aluno B1 – É.

Professora – Vocês vão ter de descobrir qual é o animal que têm as características diferentes.

[Gerou-se algum barulho na sala.]

Professora – Ouçam! Vamos imaginar que temos dois animais com pelo e um animal com escamas. Qual é o nosso intruso?

Aluno D3 – O animal com escamas.

Professora – Exatamente! É isso que vocês terão de fazer com os animais que vos serão entregues. Os animais serão todos diferentes. Vocês vão tentar identificar os animais que vos foram entregues, para ver se conhecem esses animais e, depois de acordo com as características que eles apresentarem vão descobrir qual o intruso. Quem não conhecer o animal presente numa das imagens chama-me que eu digo, está bem?

[Todos os alunos concordaram. Gerou-se barulho e confusão na sala.]

Professora – Vamos ouvir! Os tablets são para todos. Todos têm de ter a oportunidade de trabalhar com eles. Não é só para um elemento do grupo.

[A professora entregou as imagens e a folha para os alunos registarem as características dos animais.]

Os alunos fizeram algumas questões sobre o preenchimento da folha que lhes foi entregue, tais como:

“Posso escrever o nome dos animais?”, “Preencho a lápis ou a caneta?”, “É para colocar uma cruz nas características que os animais apresentam?”

Professora – Antes de iniciarem a tarefa, tenho uma questão para vós. Sabem o que é um animal vivíparo?

Aluno F – Sim. É um animal vivíparo é um animal que nasce da barriga da mãe.

Professora – Exatamente! Nasce do ventre materno. Muito bem! E um animal ovíparo?

Alguns alunos, em uníssono – Nasce do ovo.

Professora – Nasce do ovo! Um animal ovovíparo?

Aluno P – Nasce do ovo e da barriga.

Professora – Mais ou menos isso. Boa!

Aluno M1 – Nasce do ovo?

Professora – Não. O animal que nasce do ovo é ovíparo. No animal ovovíparo, o ovo é formado na barriga da mãe e depois o bebé é expelido para o exterior. Depois de concluírem a tarefa, será entregue outra folha e vocês terão de descobrir a que classe pertencem os vossos animais.

[Os alunos começaram as pesquisas nos tablets. Alguns grupos começaram a deduzir qual seria o intruso, de acordo com o que observavam na imagem. A professora referiu que poderia não ser esse o intruso e que era importante realizarem a pesquisa nos tablets para confirmarem aquilo que estavam a dizer.]

Aluno L2 – Professora, como faço para pesquisar?

Aluno D1 – Tens de ir ao Google e escreves o que queres procurar.

Professora – Exato! A tabela que vos foi entregue tem a informação que devem procurar para a preencherem. Por exemplo, no Google escrevem cão revestimento do corpo e vão procurar e ler se o cão tem o corpo coberto de pelo, penas, escamas, se tem pele húmida e nua, se o corpo é mole e pode possuir conchas ou se o corpo é coberto de quitina.

Aluno L2 – Obrigado! Já percebi.

[Os alunos realizaram as pesquisas nos tablets, de forma pouco autónoma, pois alguns elementos dos grupos não sabiam como os manusear, sendo necessário o acompanhamento e/ou auxílio por parte da mestranda, do par pedagógico e da professora titular de turma. Deste modo, a realização da tarefa demorou mais do que era esperado, pois pretendia-se que os alunos realizassem a tarefa de forma autónoma. Existiram, também, alguns problemas de rede, mas que foram ultrapassados.]

Professora – Vamos agora ouvir todos!

[Existia ruído e confusão na sala de aula.]

Professora – Meninos, têm de fazer silêncio. Vamos parar com os tablets e vamos ouvir o avatar. Ele vai-vos dizer o que têm de fazer.

[Os alunos foram desafiados a apresentar os seus animais aos restantes colegas e qual o animal intruso.]

Professora – Vocês vão apresentar os vossos animais e qual o vosso intruso e porquê, de acordo com as características que ele apresenta diferentes dos outros três. Imaginem que elas as três têm três animais com o corpo coberto de pelo e este grupo tem outro animal que tem o corpo coberto de pelo, mas ele é o intruso deles. Então, eles vão dar a carta do intruso a elas. Está bem?

[Todos os alunos concordaram e compreenderam.]

Professora – Vocês vão ter de estar muito atentos às características dos animais dos vossos colegas para saberem quem é que tem o animal que pertence ao grupo deles.

[Os grupos apresentaram à turma as características dos seus animais e as classes a que pertenciam. Alguns grupos que divulgaram curiosidades sobre os seus animais. Isto mostrou o quão empenhados, interessados e motivados estes estavam na realização da tarefa. O grupo que tinha como intruso o animal, que apresentava as características dos três animais do grupo que estava a apresentar, tinha de o entregar. Depois das apresentações a mestranda, juntamente, com a turma fez uma síntese oral sobre as características das várias classes.]

Professora – Como vimos, os animais de acordo com as características que apresentam organizam-se em sete classes. Essas características são aquelas que vocês estiveram a procurar nos tablets e que revimos agora. Vamos ouvir novamente, o Hugo!

[O avatar explicou aos alunos que os animais organizam-se em dois grupos, animais vertebrados e animais invertebrados. Gerou-se barulho na sala.]

Professora – Vamos fazer silêncio, turma! Agora ouvimos que os animais organizam-se em dois grupos, animais vertebrados e animais invertebrados. Alguém sabe o que é um animal vertebrado e um animal invertebrado?

Aluno D1 – Os animais vertebrados são os animais que têm ossos e os animais invertebrados são os animais que não têm ossos.

Professora – Boa! Os animais vertebrados possuem esqueleto interno e os animais invertebrados não têm esqueleto interno. Perceberam?

[Todos os alunos disseram que sim.]

Professora – As classes dos animais que não têm esqueleto interno, ou seja, que são animais invertebrados, são a classe dos moluscos e a classe dos insetos. Já as classes dos animais vertebrados, que são os que possuem esqueleto interno, são as classes dos mamíferos, das aves, dos peixes, dos anfíbios e dos répteis. Perceberam todos?

[Todos os alunos afirmaram que sim.]

Professora – Questões que queiram colocar? Dúvidas que tenham?

[Ninguém respondeu.]

Professora – Não têm dúvidas? Se eu vos perguntar o que é um anfíbio sabem dizer? Não olhem para a folha.

Aluno M1 – Animal que anda dentro e fora de água.

Professora – Como é o corpo? Tem pelo, tem escamas, tem pele húmida?

Aluno L1 – Existem vários anfíbios.

Professora – Sim, mas o revestimento do corpo é igual. Diz Aluno T1.

Aluno T1 – Pele nua e húmida.

Professora – Boa, pele nua e húmida.

Aluno G – Professora, não acabes a aula. Será que podes dar exemplos de animais e nós dizemos-te a classe a que pertencem?

Professora – Claro que sim!

[A professora continuou a questionar os alunos sobre as características que os animais tinham de ter para se agruparem em determinada classe e deu exemplos de alguns animais questionando a que classe é que eles pertenciam.]

Professora – Turma, ouçam isto. Só os mamíferos é que bebem leite materno, têm o corpo coberto de pelo e são animais vivíparos.

Aluno B1 – O golfinho tem o corpo coberto de pelo?

Aluno S – O quê?

Professora – Sim, o golfinho tem o corpo coberto de pelo. A baleia é outro mamífero aquático que tem o corpo coberto de pelo.

Aluno M3 – Não!

Professora – Sim, por apresentarem estas características, é que a baleia e o golfinho são considerados mamíferos.

Aluno L2 – Mas parece pele nua.

Professora – Mas não é. Eu não sei se vocês sabem, mas o elefante pertence a que classe?

Aluno G – Mamíferos.

Professora – Exatamente! Pertence à classe dos mamíferos. Ele tem o corpo coberto de pelo, mas devido ao calor em África, esse pelo transforma-se em couro, por isso, é que a pele deles é muito resistente e muito forte.

Aluno G – O que é couro?

Professora – Couro é pele de animais. Existem casacos, sapatos, botas de couro. Qual é o único mamífero aéreo?

Aluno D1 – Morcego.

Professora – Muito bem. O morcego é o único mamífero aéreo.

[A professora repetiu o que eram animais ovíparos e ovovíparos.]

Professora – Posso dar por concluída a sessão?

Aluno T2 – Não.

Professora – Não? Que querem saber mais?

Aluno G – Os insetos também podem ser ovovíparos?

Professora – Sim, os insetos podem ser ovíparos ou ovovíparos.

Aluno M1 – Professora, na próxima sessão vamos voltar a usar os tablets? É que eu gostei muito.

Professora – Sim, vamos.

Ouviu-se alguns alunos a comentar:

“Que fixe!”, “Estou ansioso para usar, novamente, os tablets.”

Aluno M2 – Podemos levar as folhas para casa?

Professora – Claro que sim, isso é para guardarem. E as imagens também são para vós.

[Algum ruído devido ao entusiasmo de ficarem com as imagens.]

Professora – Meninos como não existem mais questões, até à próxima sessão.

Esta sessão demorou mais tempo do que o programado, uma vez que os alunos apresentaram dificuldades em manusear os tablets e em efetuar pesquisas, sendo necessários mais tempo, para que eles pudessem realizar a tarefa sozinhos. Contudo, os grupos recorriam ao auxílio de uma das professoras presentes na sala de aula, sempre que sentiam necessidade.

A mestranda com esta sessão observou que os elementos de jogo utilizados, bem como o próprio jogo, motivaram a turma, deixando-a interessada em saber mais sobre o tema. Ao longo da sessão foram dados *feedbacks* positivos aos alunos, com a finalidade de os motivar e de se sentirem envolvidos na aula e na construção do seu próprio conhecimento.





APÊNDICE S2 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 2ª SESSÃO

Sessão 2 – 9 de novembro de 2021 – Classe dos animais

A mestranda começa por saudar todos os alunos.

Professora – Ainda se recordam de algumas coisas da sessão anterior?

Aluno F – Sim.

Aluno A1 – Estou esquecida.

Professora – Estás esquecida? Não há problema. Vais já recordar. A aula de hoje é novamente sobre as classes dos animais e vamos fazer uma consolidação. Como vai ser feita essa consolidação? Através de um jogo que eu vos preparei, que é idêntico ao jogo da memória, mas é um jogo da memória invertido, ou seja, vocês em vez de terem de associar duas imagens iguais, vocês terão de associar a imagem do animal à característica que aquele animal possui.

Aluno G – Que giro!

Professora – Por exemplo, um coelho. O coelho a que classe dos animais pertence?

Aluno A2 – Mamífero.

Professora – Mamífero, boa! E que características é que ele tem?

Aluno G – Tem pelo.

Aluno T2 – Bebe leite materno.

Professora – Tem pelo, bebe leite materno. Que características é que tem mais?

Aluno D1 – Ele salta.

Aluno P – É ovíparo.

Professora – Ele é ovíparo?

Aluno G – Não, é vivíparo.

Professora – Exato! O que é um animal vivíparo?

Aluno M1 – Nasce na barriga da mãe.

Professora – Exatamente! Ele nasce na barriga da mãe. Se fosse ovíparo ele teria de nascer do ovo. Então no jogo, vocês terão de olhar para a imagem, se for a imagem de um coelho, vocês terão de descobrir qual a característica dele. Só que, tal como no jogo da memória as cartas estão viradas ao contrário, se vocês errarem elas voltam a rodar. Ok?

Aluno G– Ok.

Aluno A2 – Mas vamos ver antes as cartas?

Professora – As cartas vão aparecer-vos no tablet. É tudo muito simples. Não se preocupem! Lembrem-se do nosso personagem?

[Os alunos disseram que sim e, ainda, ouviu-se alguns a mencionar o nome dele. O avatar lança o desafio à turma.]

Professora – O Hugo traz-nos aqui um desafio. O que é que aconteceu? O nosso jogo está bloqueado. Então, o Hugo vai dar-vos as características de uma das classes dos animais e o grupo que souber a que classe pertencem, coloca o dedo no ar. E eu vou pedir a esse grupo para dizer qual a classe.

[Um aluno não ouviu o que foi referido. Deste modo, a professora repetiu e ainda perguntou aos alunos se recordavam-se das classes e que as elencassem. Posteriormente, a professora coloca o áudio a dar, para que os alunos possam ouvir as características e, assim, desbloquear o jogo.]

Professora – Que características é que o nosso avatar disse que os animais tinham?

[Professora escreve no quadro as características para que os alunos possam visualizá-las e identificar mais facilmente a classe.]

Aluno A2 – Têm escamas.

[Algum ruído na sala, pois estavam todos a tentar dizer as características.]

Professora – Vamos fazer silêncio e quero que coloquem o dedo no ar para falarem.

Aluno D3 – Ovíparos.

Aluno F – Também podem ser ovovíparos.

Professora – Exatamente! Podem ser ovíparos ou ovovíparos.

Aluno G – Rastejam, nadam e andam.

Professora – O Hugo mencionou mais alguma característica?

Aluno D3 – Não tenho a certeza.

Professora – Vou colocar, novamente, para vermos se temos toda a informação necessária para descobrir a classe.

[A professora coloca o áudio mais uma vez.]

Aluno L4 – Respiram pelos pulmões.

Professora – Agora que temos todas as características, quem me sabe dizer qual a classe?

[Turma fez silêncio.]

Professora – Quais são as duas classes em que os animais têm o corpo coberto de escamas? Quem sabe dizer quais são?

Aluno G – Peixes.

Professora – Os peixes.

Aluno F – E os moluscos.

Professora – Será? Os moluscos têm o corpo coberto de escamas? Como é o corpo dos moluscos?

Aluno M3 – Não, os moluscos têm o corpo mole. A outra classe é a dos répteis.

Professora – Exato! As duas classes são os peixes e os répteis. É só isto?

Aluno T2 – Não professora. Ainda não descobrimos a classe.

Professora – Exato! Que sabemos mais sobre estes animais, que o Hugo apresentou?

Aluno S – Que respiram pelos pulmões.

Professora – Boa! Sabemos que os animais desta classe respiram pelos pulmões. Por onde é que respiram os peixes?

Aluno P – Por guelras.

Professora – Sim, muito bem. Os peixes respiram por guelras. E os répteis?

Aluno L1 – Pelos pulmões.

Aluno G – Professora, os animais pertencem à classe dos répteis.

Professora – Muito bem! Os animais vão pertencer à classe dos répteis. Vamos ver o que aconteceu ao nosso jogo.

[Entusiasmo e admiração dos alunos ao observarem que o jogo foi desbloqueado.]

Professora – Vamos ouvir o Hugo, novamente.

[Os alunos ouvem o avatar. Este lança um novo desafio.]

Professora – Eu vou mandar um email com o link para acederem ao jogo, no Wordwall. Vou passar pelos grupos e ajudo-vos a aceder ao link do jogo.

[Alguns alunos informam a professora que sabem aceder ao email e que não necessitam de ajuda para fazer isso.]

Aluno B1 – Professora, já conseguimos entrar no link. O que colocamos no nome?

Professora – Já entraram todos?

[Todos os alunos afirmaram que sim.]

Professora – Vocês lembram-se que na última sessão ficaram com as imagens do jogo?

Aluno L4 – Sim.

[Algum ruído instalou-se na sala devido a conversas paralelas acerca das imagens.]

Professora – Ouçam! Vocês com essas imagens ficaram incluídos numa das classes dos animais. Têm de escrever o nome da classe que vos foi atribuída semana passada.

[A professora perguntou a cada grupo qual a sua classe e pediu que estes a escrevessem no tablet.]

Professora – Depois de escreverem o nome da vossa classe podem clicar onde diz começar. Têm 10 minutos para realizar o jogo. Ao fim de 10 minutos o jogo acaba.

Aluno M3 – Podemos começar?

Professora – Sim, podem começar. Lembrem-se que o tablet é para todos os elementos do grupo e que têm de decorar onde estão as cartas, por isso é que é jogo da memória.

[Os alunos começaram o jogo. Foram feitas algumas chamadas de atenção, devido ao barulho que, por vezes, existia. A professora circulou pela sala de aula e à medida que passava pelos grupos iam dando *feedbacks* sobre o que estavam a fazer, motivando-os e incentivando-os a resolverem a tarefa e a estarem interessados na aula.]

Professora – Agora, vamos realizar o mapa conceptual. Alguém sabe o que é um mapa conceptual?

Aluno G – Não.

Professora – Um mapa conceptual é uma forma de organizar a informação, neste caso, a que estamos a aprender. Isto é, as classes dos animais. Ok?

[Alunos dizem que sim.]

Professora – O que é que nosso mapa conceptual vai ter?

Aluno M1 – As classes e as características de cada uma das classes.

Professora – Exatamente! Para eu ver se ainda se recordam ou não do que foi abordado semana passada, vamos realizar isto por grupos. Eu vou escrever o nome do grupo e o grupo terá de dizer quais as características da sua classe. Está bem?

[Os alunos em uníssono concordaram com o que lhes foi dito/explicado. Deste modo, foi realizada, assim, a tarefa. Cada grupo elencou as características dos animais da sua classe. Todos os elementos do grupo tiveram a oportunidade de participar, sentindo-se envolvidos no processo de aprendizagem.]

Professora – Muito bem meninos! Já vi que vocês se recordam das classes e das características dos animais pertencentes a cada uma. Agora, vamos estar atentos e ouvir, o que o Hugo nos vai dizer.

[O avatar lança o desafio. Os alunos terão de responder a uma questão de resposta aberta, através da aplicação Quizizz. A professora colocou, novamente, o avatar a falar, para que todos os alunos ouvissem, e ainda repetiu o que este disse.]

Aluno S – Professora, qual é o código?

Professora – Já entraram todos na aplicação?

[Todos os alunos proferiram que sim.]

Professora – Vou pôr o código.

[Ruído na sala de aula.]

Professora – Façam todos silêncio! Olhem todos para o quadro interativo. Vai aparecer aqui o código. Podem colocá-lo nos vossos tablets.

Aluno D3 – Professora, é mesmo nome do jogo anterior?

Professora – Sim, o nome que têm de colocar é o mesmo do jogo anterior.

[Gerou-se barulho na sala, enquanto os alunos colocavam o código e o nome do seu grupo. Os alunos mostravam-se entusiasmados e ansiosos por puderem realizar a questão de resposta aberta.]

Professora – Faltam dois grupos. O grupo dos anfíbios e dos moluscos.

Aluno M2 – O meu grupo já está professora.

Aluno D2 – O meu também.

Professora – Já estão todos os grupos inscritos. Vamos começar. A questão aparece nos vossos tablets e diz “Que tipos de alimentação conheces?”.

Aluno T1 – Todos.

Professora – Não! Todos? Todos não é resposta! Que tipos de alimentação vocês conhecem dos animais?

Aluno L3 – Professora, existe só um tipo de alimentação?

Professora – Vocês é que sabem.

Aluno B2 – Nós nunca demos isto.

Aluno L2 – Já demos, já.

Professora – Vocês já falaram sobre isto.

Aluno T1 – Nós não conseguimos.

Aluno M3 – Nós já escrevemos.

[Algum ruído de fundo.]

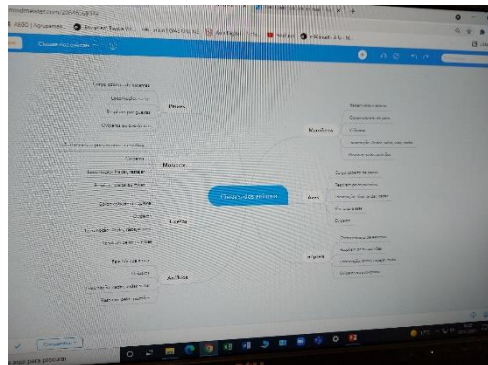
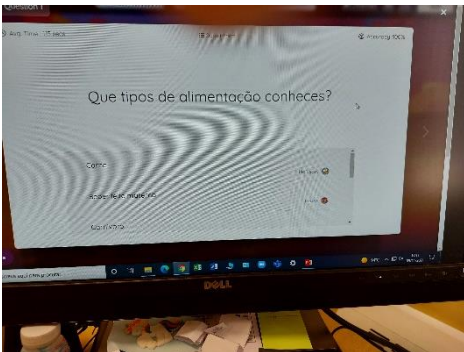
Professora – Silêncio! Respondam à questão, por favor. Três grupos já enviaram as suas respostas.

[Os alunos responderam à questão e submeteram as suas respostas. Existiram algumas conversas paralelas.]

Professora – Vamos fazer silêncio, para poderem ouvir. Já vi as vossas respostas. Na próxima sessão vamos abordar os tipos de alimentação dos animais, mas gostava que vocês em casa procurassem quais são os tipos de alimentação dos animais. Na próxima sessão antes de começarmos os desafios, vou questionar-vos sobre isso. Está bem?

[Os alunos afirmaram que sim. E, assim, a professora despediu-se da turma.]

A questão de resposta aberta permitiu à mestranda compreender quais os conhecimentos que a turma possuía acerca dos tipos de alimentação e, de que modo, o jogo do Uno adaptado iria funcionar.



APÊNDICE S3 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 3ª SESSÃO

Sessão 3 – 15 de novembro de 2021 – Tipos de alimentação dos animais

A mestranda começa por saudar todos os alunos.

[Inicialmente, a professora distribuiu pelos alunos o mapa conceptual realizado na sessão anterior.]

Aluno D1 – Professora, vamos usar os tablets?

Professora – No jogo que irão realizar não precisarão dos tablets. A nossa terceira aula será sobre os tipos de alimentação dos animais. Eu pedi na semana passada que realizassem uma pequena pesquisa em casa acerca dos tipos de alimentação dos animais. Quem é que fez?

Aluno L1 – Eu esqueci-me.

Aluno A1 – Eu não fiz.

Professora – Ninguém fez?

Aluno L2 – Eu também me esqueci.

Professora – Vamos lá ver! Então que tipos de alimentação dos animais é que existem? Um tipo de alimentação, quem é que pesquisou? Diz Aluno P!

Aluno P – Peixe.

Professora – Não, isso não é um tipo de alimentação. Isso é um alimento ou uma classe dos animais.

Aluno D1 – Carnívoros.

Professora – Carnívoros. Sim, boa! Outro tipo de alimentação, Aluno G?

Aluno G – Omnívoros.

Professora – Omnívoros, boa!

Aluno F – Herbívoros.

Professora – Boa! Muito bem!

Aluno S – Insetívoros.

Professora – Também, existe os insetívoros. Muito bem! Isso depois nós vamos ver mais à frente que os insetívoros também pertencem aos animais carnívoros. Está bem? Isso vai ser explicado depois de realizarem o jogo e perceberem como é que o jogo funciona. Vamos ouvir o nosso avatar, o Hugo.

[O avatar pergunta às crianças se sabiam que os animais também se podem organizar de acordo com o seu tipo de alimentação.]

Professora – Sabiam?

[Ouviram-se algumas crianças a responderem que não.]

Professora – Não? Vamos ver o que é isso de tipo de alimentação!

[O avatar informa que para a tarefa os alunos receberam cartas idênticas às do jogo do Uno e pede que prestem atenção às regras, para poderem jogar.]

Aluno M2 – A professora vai dar cartas? [Ouviram-se muito baixinho, este comentário.]

Professora – Eu vou distribuir pelos grupos cartas idênticas às do jogo do Uno. Mas primeiro vamos ver as regras do jogo.

Aluno G – Eu não sei como se joga!

Professora – Por isso é que eu vos vou apresentar as regras e explicar-vos como funciona o jogo.

[Alguns alunos disseram que já sabiam como jogar. A professora projetou as regras e pediu a alguns alunos para as lerem em voz alta. À medida que uma regra era lida, a professora explicava aos alunos, pois como se pôde observar do diálogo acima, nem todos sabiam como jogar. Também explicou como funcionavam as cartas de ação.]

Professora – Vocês vão receber uma carta, que tem o significado das cores das cartas. O que é que acontece? Cada cor está associada a um tipo de alimento. A cor verde vai corresponder aos animais herbívoros, a cor vermelha aos animais carnívoros e a cor azul aos animais omnívoros. O que é que eu pretendo que vocês percebam com esta parte? Têm de perceber, porque é que as cartas verdes são os animais herbívoros, ou seja, de que é que esses animais se alimentam para serem animais herbívoros. De que é que se alimentam os animais carnívoros para serem considerados animais carnívoros e de que é que se alimentam os animais omnívoros para serem considerados animais omnívoros. Vocês terão mais do que uma imagem referente ao tipo de alimento, não será sempre a mesma imagem.

Aluno G – No jogo há só comida ou também há animais?

Professora – Há alimentos e animais. Eu vou mostrar-vos só um exemplo.

[A professora mostra algumas cartas. De seguida, distribui as cartas, pois todos os discentes já tinham percebido como se jogava. A professora deu ordem para iniciarem o jogo.]

Aluno B2 – Quem começa a jogar?

Professora – Cada grupo é que decide. Eu não decido isso.

Aluno A2 – Esta carta sai, não sai? Não faz parte do baralho?

Professora – Sim.

[Gerou-se algum ruído.]

Professora – Olhem uma coisa! A carta igual àquela, que eu vos entreguei, que está ali projetada, não é uma carta para jogar. É só para explicar o significado das cores. Não faz parte do baralho. Quando acabarem de jogar, coloquem o dedo no ar, pois quero saber se descobriram de que é que se alimentam os animais herbívoros, carnívoros e omnívoros.

[Os alunos continuaram a jogar. A professora projetou as regras para os alunos pudessem lê-las, caso não se lembrem de alguma regra. Ao longo do jogo, surgiram algumas dúvidas, mas foram todas esclarecidas pela mestranda, pelo seu par pedagógico ou pela professora titular.]

Dúvidas como: “Jogo azul com azul?” “Posso jogar um proibido vermelho por cima de uma carta verde?”

[À medida que os grupos iam acabando o jogo, a professora dirigia-se a eles para compreender se conseguiram identificar de que é que se alimentavam os animais herbívoros, carnívoros e omnívoros. Relativamente, aos animais carnívoros e omnívoros todos os grupos responderam que se alimentam de carne e que comem um pouco de tudo, respetivamente. Em relação aos animais herbívoros apenas um grupo identificou que estes alimentam-se de plantas, os restantes grupos disseram que comem ervas. Deste modo, era pedido que voltassem a observar as imagens para conseguirem identificar corretamente, de que se alimentam os animais herbívoros.]

Aluno D1 – Professora, o meu grupo pode jogar novamente?

Professora – Sim. Como ainda há grupos que não acabaram, os grupos que já terminaram a primeira ronda e que já falaram comigo podem jogar, novamente.

[Depois de todos finalizarem a primeira ronda, a professora pediu que fizessem silêncio e que prestassem atenção.]

Professora – Já jogaram todos, certo? Pelo menos uma vez.

[Os alunos afirmaram que sim.]

Professora – Então, agora, dedos no ar para responder, atenção. Quem me sabe dizer o que come um animal herbívoro.

Aluno M1 – Come plantas.

Professora – Muitos disseram ervas, não são ervas. Alimenta-se de plantas. Ele pode comer fruta, legumes, logo come plantas. Houve quem dissesse que a alface era uma erva, a alface é um legume.

[Gerou-se algum ruído na sala.]

Professora – Silêncio meninos, vamos continuar. O que come um animal carnívoro?

Aluno A2 – Carne.

Professora – Come carne, todo o tipo de carne. E um animal omnívoro, Aluno F?

Aluno F - Come de todas as coisas.

Professora – Come de tudo, um pouco de tudo. Vamos olhar para o quadro interativo. Eu tenho aqui, os animais herbívoros, que estavam nas vossas cartas, e diz que eles alimentam-se de plantas. Há pouco, alguém que disse que há animais granívoros. Lembras-te Aluno P? Sabes dizer-me o que é um animal granívoro?

Aluno P – É um animal que come grão.

Professora – E um exemplo de um animal granívoro, alguém sabe dar?

Aluno M3 – Um pássaro.

Professora – Boa! Um pássaro. A galinha também é um exemplo de um animal granívoro.

[Riso de alguns alunos.]

Professora – Certo? Estes animais comem grão. Dentro dos animais herbívoros, também temos outros animais que comem outros tipos de alimentos, por exemplo, fruta. Estes animais são denominamos de animais frugívoros. Ou seja, nos animais herbívoros existem outros tipos de animais que comem um alimento específico, que é o caso das galinhas que são animais granívoros, porque comem grão. E temos, por exemplo, o elefante que é um animal frugívoro, porque ele come fruta. Ok? Vocês tinham nas cartas o exemplo da maçã, o amendoim, que é um fruto seco. Certo? Compreenderam?

Aluno G – Sim, professora.

Professora – Perceberam até aqui?

[Todos os alunos responderam que sim. Todavia, a professora recapitulou esta parte.]

Professora – Depois temos os animais carnívoros que se alimentam...

Aluno A2 – Carne.

Professora – Alguém disse que existiam os animais insetívoros. Quem foi?

Aluno G – Fui eu.

Professora – E o que é um animal insetívoro? Come o quê, um animal insetívoro? Aluno T1?

Aluno T1 – Um animal insetívoro come insetos.

Professora – Ele come insetos. E o que é um inseto?

Aluno G – São insetos. Um inseto é um inseto.

Professora – Um inseto é carne, por isso é que os animais insetívoros fazem parte dos animais carnívoros. Os animais insetívoros também se enquadram nos animais carnívoros, porque comem carne. Os insetos são carne. Dos animais que temos aqui sabem dizer algum que seja insetívoro?

Aluno G – A terceira imagem.

Professora – O camaleão, boa! Também temos aqui um papa-formigas que come formigas, aranhas e não só, ele come outros insetos. Por último, temos os animais omnívoros, que comem um pouco de tudo.

Aluno D1 – Tipo nós.

Professora – Exatamente! É o caso do ser humano.

Aluno L2. – É um animal.

Professora – Exatamente! Nós somos animais omnívoros. Comemos plantas e comemos carne, ou seja, comemos um pouco de tudo.

[Uma aluna questionou a professora acerca de uma imagem. Para finalizar a sessão, a professora recordou com os alunos os tipos de alimentação dos animais e tirou algumas dúvidas que existiam sobre o conteúdo.]

Aluno G – Professora, mas existem pessoas que não comem carne nem peixe.

Professora – Estás a falar dos vegetarianos e dos vegans? Eles não deixam de ser animais omnívoros por não comerem carne nem peixe. Eles é que se adaptaram aquele regime de alimentação.

Aluno G – Professora, tenho outra dúvida.

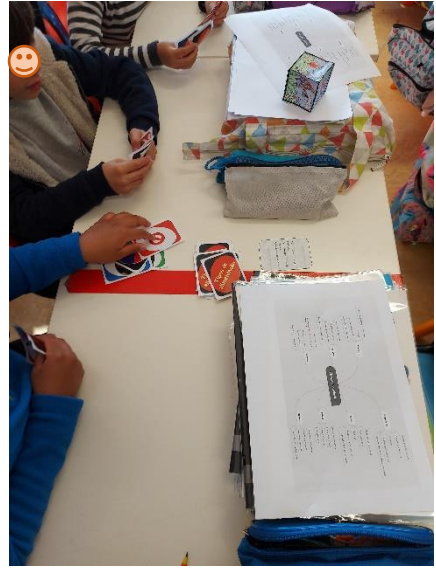
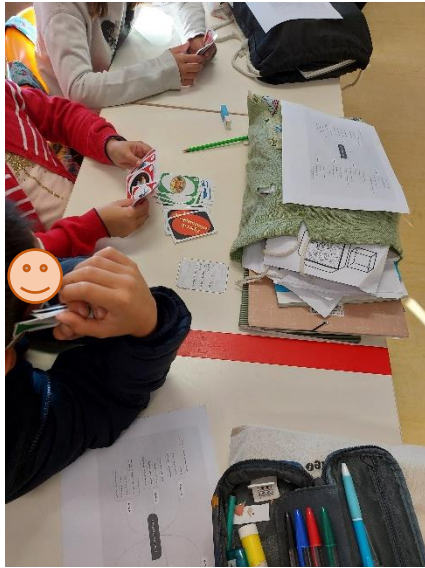
Professora – Diz-me!

Aluno G – Os sapos também são insetívoros?

Professora – Exatamente! O sapo e a rã são exemplos de animais insetívoros.

[Após relembrar, em grande grupo, os tipos de alimentação dos animais, a professora dá como concluída a sessão.]





APÊNDICE S4 – NARRAÇÃO MULTIMODAL – 4ª SESSÃO

Sessão 4 – 15 de novembro de 2021 – Elaboração da carta de um animal

[A professora informou os alunos que o mapa conceptual entregue na sessão anterior poderia ser usado nesta sessão.]

Aluno A2 – É a quarta aula?

Professora – Agora é a quarta e última sessão.

Aluno F – A última? É a sua última aula, professora?

Professora – Sim, a última.

[Os alunos começaram a dizer que não.]

Professora – Meninos guardem as cartas no canto da mesa.

[Alguns alunos, ainda, questionavam-se, incrédulos, se era a quarta aula. A professora informou que as cartas do jogo iriam ficar com a professora titular de turma, para que pudessem jogar sempre que quisessem.]

Professora – Vamos agora prestar atenção, meninos!

[O avatar desafia os grupos a criarem uma carta com um animal pertencente à classe que cada grupo enquadra. Mais informa que será entregue uma folha com a informação que deverão incluir na carta.]

Professora – Então, vocês vão escolher um animal, apenas um animal pertencente à vossa classe. Atenção que todos os elementos do grupo têm de concordar com o animal escolhido. Depois, vão criar uma carta sobre o vosso animal. No entanto, a carta terá de ser feita no meu computador, pois a aplicação utilizada para a elaboração das cartas, não existe para os tablets. Vocês, agora, terão de fazer numa folha e usar os tablets para procurarem a informação que precisarem acerca do animal e uma imagem do mesmo. Noutra dia, passarei por cá para entregar as vossas cartas impressas, para que possam ficar com elas.

Aluno D2 – Que fixe, professora.

Aluno M2 – Que divertido.

[A professora distribuiu as folhas e os tablets.]

Professora – Os tablets vão ser distribuídos. Vocês já sabem como é o revestimento do corpo, tipo de reprodução, já sabem isso tudo. Só que há animais, como é o caso de alguns tubarões que podem ser ovíparos ou ovovíparos e é importante que tenham a certeza. Ouviram?

[Alguns alunos estavam distraídos, sendo necessário a professora repetir.]

Professora – Olhem para aqui! A vossa carta será igual a esta que vocês estão a ver aqui. (Aponta para o quadro interativo.) No computador é isto que aparece e eu crio a carta nesta imagem da aplicação. Em cima, eu vou escrever o nome do animal que vão escolher, depois em baixo, uma imagem desse animal, que eu já vou explicar como vão escolher essa imagem. De seguida, neste espacinho pequenino, o tipo de alimentação que foi o que vimos hoje e em baixo as características que ele tem. Ok?

Aluno G – Podemos ver por aqui também? (Mostra o mapa conceptual.)

Professora – Sim, podem ver por essa folha. Por isso, é que eu vos entreguei o mapa. Irão escolher a imagem no fim. O que é que vai acontecer? Vocês vão ao Google

escrevem o nome do animal, selecionam a imagem que querem e vão enviar a imagem através do email que está no tablet para o meu email pessoal, para que depois possa colocar a imagem que escolheram na carta. Conforme vão acabando a tarefa, colocam o dedo no ar e eu vou aos vossos lugares, para então enviarem a imagem para o meu email. Ok?

[Todos os alunos afirmaram que sim. E começaram a escolher o animal para, posteriormente, preencherem a folha. Por vezes, surgiram pequenas dúvidas que foram retiradas pela mestranda, pelo par pedagógico ou pela professora titular de turma.]

Professora – Vamos olhar para o quadro interativo! Silêncio, meninos. Vamos ouvir. Pousem os tablets na mesa para continuarmos.

[O avatar agradeceu a ajuda da turma ao longo das sessões.]

Professora – Chegamos ao fim das sessões. Eu vou distribuir agora um questionário ao qual terão de responder. Está bem? É anónimo, ou seja, não é para escreverem o vosso nome, apenas quero que preencham com a vossa idade. Este questionário servirá para eu saber se as tarefas que elaborei funcionaram da forma que eu pretendia ou não. Sim?

[Os alunos responderam que sim.]

Professora – É para serem sinceros, quero a vossa sincera opinião. Eu não sei quem está a responder e, também, não conheço a vossa letra. Apenas têm de colocar uma cruz, de acordo com aquilo que vocês acharem. A primeira folha do questionário serve para explicar qual a finalidade, o objetivo do questionário. Podem começar a responder.

Aluno G – Sabes professora, gostei bastante de trabalhar em grupo. É raro fazermos isto!

[Os alunos facilmente responderam ao inquérito por questionário. Por último, a professora recolheu os questionários e despediu-se da turma, dando por concluída a sessão.]

