



Universidade de Aveiro Departamento de Educação e Psicologia

2016

**Cândida Fonseca
Ferreira**

Literacia Musical e Literacia Científica: uma díade na promoção de aprendizagens no 1.º CEB

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, realizada sob a orientação científica da Doutora Ana Alexandra Valente Rodrigues, Professora Auxiliar do Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro.

Às crianças que me inspiraram.

o júri

presidente

Professora Doutora Maria Gabriela Correia de Castro Portugal
Professora Associada da Universidade de Aveiro

Professora Doutora Filomena Rosinda de Oliveira Martins
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Professor Doutor António Mateos Jiménez
Professor Titular da Universidad de Castilla – La Mancha (Espanha)

Professora Doutora Ana Alexandra Valente Rodrigues
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Agradecimentos

Existem no mundo palavras para todas as ocasiões. Podemos dizer que vivemos num mundo de palavras. Há palavras que podem provocar uma guerra mundial, outras que a podem dissolver. Há palavras que magoam mais do que uma agressão física e há palavras que trazem a felicidade e a paz à vida de alguém.

A palavra obrigada é das palavras mais caras que existe, no entanto a mais fácil de dizer, basta quereremos.

Em primeiro lugar quero agradecer à pessoa que mais me fez crescer, ao longo desta caminhada. Obrigada à Prof. Doutora Ana V. Rodrigues, porque acreditou em mim, porque me ajudou a perceber o verdadeiro significado do que é ser um bom professor. Obrigada pelos seus conselhos, pelo tempo que dedicou, quando o tempo é sempre escasso. Obrigada, pelas suas palavras de conforto e obrigada por me ter inspirado a ser aquilo que sou hoje. Há momentos que são passageiros, que pesam pouco nesta jornada que é a vida. Consigo, todos os momentos ficarão marcados no meu coração e me acompanharão ao longo de toda a minha vida.

Devo agradecer à minha família, que me deu amor, carinho, força e me alicerçou com o seu apoio incondicional.

Ao meu namorado Diogo, que nunca me deixou só, que me compreendeu, ajudou, mesmo quando o que eu dizia era menos bom. O amor é um sentimento difícil de explicar, não há palavras suficientemente fortes para o descrever. É um sentimento único, pois amor é alegria, mas também é sofrimento. Agradeço ao meu namorado, entregando-lhe a minha vida, porque quando a minha vida esteve apertada, ele não se afastou do sofrimento, ele sofreu comigo, tentando mostrar-me que há sempre um ponto de vista positivo, combatendo, assim, o meu pessimismo.

Ao meu irmão que me fez sorrir quando eu não queria acreditar que era possível conseguir. A ele que passou domingos e domingos ao meu lado, para me fazer companhia.

À minha mãe, que mesmo vindo cansada do trabalho se dispunha a ajudar-me.

Ao meu pai, que sempre me ensinou os verdadeiros conselhos que a vida nos dá e me fez perceber que os problemas vão estar sempre à espreita para nos atacar, mas nós somos fortes o suficiente para lhes fazer frente.

À minha prima que sempre se disponibilizou a ler os meus trabalhos e ajudar-me a melhorá-los.

Aos meus avós e bisavô que sempre se preocuparam com o meu bem-estar e com a minha chegada a casa.

À família do meu namorado.

Devo um grande obrigado aos meus amigos, pela sua presença, pela sua paciência, pelos seus conselhos. Em especial, devo agradecer à Maria Inês, que me acompanhou nesta jornada, vivendo comigo os piores e os melhores momentos. Fomos o apoio uma da outra, fomos como irmãs e seremos sempre grandes amigas, pelos momentos que nos uniram. Também devo muito à minha amiga Catarina, que dispensou do seu tempo para me ajudar e apoiar sempre que mais precisei. Ela é o testemunho de uma verdadeira amizade, que nunca vou querer perder, porque ela nunca me disse palavras para me agradar, mas sempre foi sincera comigo. É da sinceridade que nasce o sentimento puro, sentimento que nutrimos uma pela outra e que nos unirá até ao fim.

A todas as crianças que pude chamar “minhas crianças”, pois elas ensinaram-me as mais belas lições da vida, como a curiosidade pelo mundo que nos rodeia, a inocência e a alegria de viver sem preocupações.

A todas as professoras que me inspiraram, principalmente a professora Conceição, pela sua paciência em me ensinar e me mostrar como se caminha rumo a uma educação melhor, dia após dia.

Por fim, à música, por existir e me fazer sentir feliz e viva. Por me permitir sonhar e imaginar um mundo melhor. Por ser a minha musa inspiradora, por fazer parte da minha vida. Eu deixei-me inspirar pela música e sei que alguém se vai inspirar por mim, porque todos somos importantes, todos temos uma missão neste mundo.

Obrigada ao meu maestro, por me ensinar a ser uma excelente música e a viver sensações musicais inesquecíveis.

Obrigada a todos, que indireta ou diretamente mostraram o seu apoio por mim.

Palavras-chave

Educação em Ciências no 1.º CEB; Literacia científica; Literacia musical; orientação CTS; Perspetiva de Ensino por pesquisa/questionamento; avaliação de aprendizagens

Resumo

O presente relatório final de estágio descreve o trajeto de um projeto de intervenção-investigação, no âmbito das unidades curriculares Prática Pedagógica Supervisionada e Seminário de Investigação Educacional, que consistiu no planeamento, conceção, implementação e avaliação de uma sequência didática, que teve como principal propósito articular a Educação e Expressão Musical e a Educação em Ciências, como uma díade promotora de aprendizagens no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta sequência teve o intuito de elucidar para a importância da Educação e Expressão Musical, bem como da Educação em Ciências como partes integrantes da cultura do Ser Humano. Assenta ainda na importância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, na medida em que a temática explorada possibilita a compreensão de todas as culturas do mundo, devendo ser cada uma respeitada e entendida à luz do seu contexto.

A sequência didática desenvolvida foi suportada por orientações teóricas como a Educação para o Desenvolvimento Sustentável, a Literacia científica, a importância da Educação em Ciências desde os primeiros anos, a orientação CTS e a perspetiva de ensino por pesquisa. A sequência didática incluiu estratégias e atividades diversificadas que foram implementadas ao longo de várias sessões.

O projeto de intervenção-investigação teve como principais objetivos averiguar o impacto da sequência didática nas aprendizagens das crianças ao nível dos conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, bem como no desenvolvimento profissional da professora-investigadora que a desenvolveu.

Este projeto assumiu características de uma metodologia de investigação-ação. Sendo assim, como técnicas de recolha de dados adotou-se o inquérito por questionário, a observação participante e compilação documental. Para a análise dos dados, recorreu-se à análise de conteúdo, através de um sistema categorial misto e com auxílio do software WebQDA.

Através dos resultados obtidos na análise dos dados recolhidos, pôde-se concluir que a implementação da sequência didática teve efeitos positivos nas crianças, bem como no desenvolvimento profissional da professora-investigadora. Em relação às crianças, estas desenvolveram aprendizagens ao nível conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, relacionadas com a díade música e ciência. No que diz respeito à professora-investigadora, esta demonstrou ter desenvolvido competências, enquanto profissional de educação e investigação.

Keywords

Primary Science Education; Scientific Literacy; Musical Literacy; STS orientation; Inquiry Based Science Education; Learning assessment/evaluation

Abstract

This final stage report describes the path of an action-research project in the context of curricular units "Supervised Pedagogical Practice" and Educational Research Seminar, which consisted in the planning, design, implementation and evaluation of a didactic sequence, which had as its main purpose to articulate Education and Musical Expression and Science Education, as a promoter of learning dyad in the primary education. This sequence aimed to elucidate the importance of Education and Musical Expression, and the Science Education as an integral part of the Human culture. It is based on the importance of education for sustainability, because the explored theme enables the understanding of all cultures of the world that should be respected and understood in the light of its context. The developed didactic sequence was supported by theoretical orientations such as education for sustainable development, scientific literacy, the importance of science education from the early years, the didactic guidance CTS and educational perspective for research. The didactic sequence includes diverse strategies and activities that have been implemented over several sessions.

The action- research project had as main objective to ascertain/ find out the impact of the didactic sequence in the learning of children at the level of knowledge, skills and attitudes and values as well as in the professional development of the teacher-researcher who developed it. This project took on characteristics of a research-action methodology. Thus, as data collection techniques, it was adopted the questionnaire survey, participant observation and document compilation. For data analysis, it was used the analysis of content through a mixed categorical system and with the help of WebQDA software. With the results obtained in the analysis of the collected data, it might be concluded that the implementation of the teaching sequence had a significant impact on the level of children's learning as well as had an impact on the professional development teacher-researcher. In relation to children, they developed learning at the level of knowledges, skills and attitudes and values related with the dyad music and science. In what concerns to the teacher-researcher, she shown to have developed skills, while professional education and research.

Índice

Introdução.....	7
1. Do contexto à emergência da questão-problema	10
2. Pilares teóricos de suporte ao desenvolvimento da sequência didática	15
2.1. Educação para o Desenvolvimento Sustentável	15
2.2. Literacia Científica	18
2.3. Educação em ciências desde os primeiros anos	21
2.4. Orientações para o ensino das ciências: CTS-EPP.	23
2.5. Contextos de educação formal, não formal e informal em ciências:	29
2.6. Desenvolvimento do profissional docente	31
3. Sequência didática “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro!”	35
3.1 Conceção e planificação	35
3.2 Implementação	45
4. Procedimentos metodológicos adotados na recolha e análise dos dados do projeto de intervenção- investigação	56
4.1. Procedimentos metodológicos adotados na recolha de dados	57
4.1.1. Inquérito por questionário	58
4.1.1.1. Processo de conceção do questionário	60
4.1.1.2. Processo de validação e administração do questionário	60
4.1.2. Observação	61
4.1.3. Compilação documental	62
4.2. Constituição do corpus total	63
4.3. Procedimentos metodológicos adotados na análise de dados	63
4.3.1. Análise interpretativa quantitativa	64
4.3.2. Análise de conteúdo	64
5. Análise dos dados e apresentação dos resultados	70
5.1. Efeitos do projeto nas aprendizagens das crianças	70
5.2. Efeitos do projeto nas aprendizagens da professora-investigadora.....	100
6. Considerações Finais	107

Referências Bibliográficas.....	114
Apêndices	121
Apêndice 1- Questionário na fase anterior à implementação do Pii	122
Apêndice 2- Questionário posterior à implementação do Pii	127
Apêndice 3- Mini Quizz posterior à implementação do Pii.....	131
Apêndice 4- Grelha de autoavaliação da professora investigadora	135

Índice de Figuras, Quadros e Tabelas

Figura 1 - Percurso do Ernesto, ao longo do Pii	39
Figura 2- Atividade 3 "Thriller"	47
Figura 3- Atividade 5 "Frações com ritmo".....	49
Figura 4- Atividade 6 "Oficina dos instrumentos"	50
Figura 5- Atividade 7 "Vamos explorar o som"	51
Figura 6- Atividade 8 "Um roteiro por Portugal"	52
Figura 7- Atividade 10 "Protagonistas do debate"	53
Figura 8- Atividade 11 "Visita do Maestro"	53
Figura 9- Atividade 12 "À procura da melhor canção de Natal"	54
Figura 10- Exemplo de um problema matemático.....	55
Figura 11- Friso cronológico	55
Figura 12 - Parâmetro de análise "Identifica estilos musicais"	73
Figura 13 - Parâmetro de análise "Identifica a que época histórica pertence um determinado instrumento musical"	75
Figura 14 - Parâmetro de análise "Conhece personagens e factos da história nacional"	77
Figura 15 - Parâmetro de análise "Identifica instrumentos típicos de cada região de Portugal"	78
Figura 16 - Parâmetro de análise "Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado"	80
Figura 17 - Parâmetro de análise "Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido"	82
Figura 18 - Parâmetro de análise "Planifica um ensaio com controlo de variáveis"	85
Figura 19 - Parâmetro de análise " Cria instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis"	86
Figura 20 - Parâmetro de análise " Analisa e interpreta dados"	87
Figura 21 - Parâmetro de análise " Comunica ideias, dados, resultados e informação"	88
Figura 22 - Parâmetro de análise "Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa"	90
Figura 23 - Parâmetro de análise "Escreve corretamente os séculos a que correspondem as datas históricas"	91
Figura 24 - Parâmetro de análise "Prevê"	93
Figura 25 - Parâmetro de análise " Controla variáveis"	93
Figura 26 - Parâmetro de análise "Regista as previsões e os dados numa tabela de dupla entrada"	94
Figura 27 - Parâmetro de análise " Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínima, colcheia, semicolcheia)"	96
Figura 28 - Parâmetro de análise " Formula questões"	97
Figura 29 - Parâmetro de análise " Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (seminima, colcheia, semicolcheia)"	98
Figura 30 - Parâmetro de análise "Revela interesse pelas atividades propostas"	100

Quadro - 1 Fases do Projeto	58
Quadro 2 - Objetivos e questões do questionário implementado no Pii.	59
Quadro 3 - Instrumento de análise das aprendizagens das crianças	66
Tabela 1- Atividades implementadas ao longo do Pii	45
Tabela 2 -Corpus Total.....	63
Tabela 3- Distribuição de evidências por parâmetros de análise, na subdimensão "Conhecimentos"	72
Tabela 4- Distribuição das evidências por parâmetro de análise, na subdimensão "Capacidades"	83
Tabela 5- Distribuição das evidências por parâmetros de análise, na subdimensão "Atitudes e valores"	98

Índice de Anexos

Anexo 1 - Banco de recursos	138
Anexo 2- Planificação da Atividade 1: resposta ao questionário 1 “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro”	160
Anexo 3 - Análise do questionário	164
Anexo 4- Atividade 2: “Desfado” de Ana Moura	171
Anexo 5- Atividade 3: “Thriller” de Mickael Jackson	176
Anexo 6- Atividade 3: “Música dos vários povos”	179
Anexo 7- Atividade 4: “Frações com ritmo”	185
Anexo 8- Atividade 5: “Oficina dos instrumentos”	194
Anexo 9- Atividade 6: “Vamos explorar o som”	199
Anexo 10- Atividade 7: “Instrumentos de Portugal”	207
Anexo 11- Atividade 10 “O maestro veio à escola”	216
Anexo 12- Guião da peça de Natal	221
Anexo 13- Grelhas de avaliação das atividades antes e após a implementação do projeto	227
Anexo 14- Análise do questionário 2, em confronto com o questionário 1	241
Anexo 15– Análise do Mini quizz	252
Anexo 16- Diário de Bordo da professora investigadora	258
Anexo 17- Outras notas de campo	284
Anexo 18- Reflexões	287

Lista de abreviaturas e siglas

PPS- Prática Pedagógica Supervisionada

SIE- Seminário de Investigação Educacional

CEB- Ciclo do Ensino Básico

CTS- Ciência, Tecnologia, Sociedade

EPP- Ensino por Pesquisa

AEC- Atividades de Enriquecimento Curricular

Pii- Projeto de intervenção-investigação

ODS- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU- Organização das Nações Unidas

PISA- Programme for International Student Assessment

OCDE- Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico

TIMSS- Trends of International Mathematics and Science Study

CTSA- Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente

SEMI- Serviço Educativo Municipal de Ílhavo

BMI- Biblioteca Municipal de Ílhavo

CCI- Centro Cultural de Ílhavo

CEA- Centro De Educação Ambiental

EMER- Escola Municipal de Educação Rodoviária

MMI- Museu Marítimo de Ílhavo

NMSA- Navio Museu de Santo André

CDI- Centro de Documentação De Ílhavo

Introdução

O presente trabalho, que se constitui como relatório final de estágio, surge no âmbito da Prática Pedagógica Supervisionada [PPS], em articulação com a vertente investigativa da unidade curricular Seminário de Investigação Educacional [SIE]. As unidades curriculares subdividiram-se, por sua vez, em outras duas: no segundo semestre do 1.º ano de mestrado, funcionou a PPS A1 e o SIE A1; no primeiro semestre do 2.º ano de mestrado, tiveram lugar a PPS A2 e o SIE A2.

Na unidade curricular de PPS, foram compostas díades e definidos os locais de estágio, nomeadamente um local no Pré-Escolar e outro local no 1.º Ciclo do Ensino Básico [CEB]. Cada estágio foi supervisionado por uma orientadora do contexto (uma educadora e uma professora cooperante, respetivamente) e por uma orientadora cooperante de PPS e SIE – neste caso a mesma para as duas unidades curriculares, nos dois semestres.

No quadro da unidade curricular PPS A2, onde se desenvolveu este projeto de intervenção-investigação, a intervenção da díade foi estruturada em fases distintas, que a seguir se apresentam:

- Fase da observação: de 28 de setembro a 7 de outubro de 2015, permitindo à díade integrar-se no contexto educativo e recolher dados para poder caracterizá-lo. Apesar de a fase não pressupor intervenção, a díade interveio pontualmente com a turma. A observação não foi, portanto, totalmente não participativa.
- Fase da intervenção alternada: de 12 de outubro a 21 de outubro de 2015, a díade partilhou a responsabilidade da intervenção, ficando um dos elementos uma responsável pelo período da manhã e a outra pelo período da tarde, em rotatividade.
- Fase da intervenção diária: no período de 26 de outubro a 4 de novembro de 2015, cada elemento da díade ficou responsável por um dia inteiro de intervenção, de forma alternada.
- Fase da intervenção semanal: durante seis semanas (9 de novembro a 16 de dezembro de 2015), cada elemento ficou responsável pela intervenção ao longo de cada semana completa, alternadamente.

O projeto de intervenção-investigação desenvolvido, enquanto abordagem didática de cariz Ciência - Tecnologia - Sociedade [CTS] para crianças do 1.º CEB, pretendeu indagar e atestar a influência da Educação e Expressão Musical em diálogo com a Educação em Ciências, no desenvolvimento das aprendizagens das crianças, ao nível dos conhecimentos, capacidades e atitudes e valores.

O projeto da colega de d'ade foi também desenvolvido em paralelo, embora de forma articulada, para tornar as aprendizagens mais significativas para as crianças. Assim sendo, os projetos foram implementados como um só.

O presente relatório encontra-se dividido em seis capítulos: I) do Contexto à emergência da questão-problema; II) Pilares teóricos de suporte ao Projeto de Intervenção e Investigação [PII]; III) Sequência didática “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro!”; IV) Procedimentos metodológicos adotados; V) Análise dos dados e apresentação dos resultados; VI) Considerações finais.

O primeiro capítulo caracteriza o contexto educativo, emergindo deste a questão-problema que orientou o desenvolvimento da sequência didática implementada no contexto.

O segundo capítulo apresenta os pilares teóricos que suportam o projeto, subdividido em seis subsecções: Educação para o Desenvolvimento Sustentável; Literacia Científica; Educação em Ciências desde os primeiros anos; Orientações para o ensino das ciências: CTS, EPP; Contextos de educação formal, não-formal e informal em ciências; Desenvolvimento do profissional docente.

Já o terceiro capítulo descreve a sequência didática implementada, narrando as estratégias e atividades desenvolvidas.

O quarto capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na recolha e análise de dados. Na recolha de dados são apresentadas as técnicas e os instrumentos utilizados, nomeadamente: inquérito por questionário, observação participante e compilação documental. Após a recolha de dados é constituído o *corpus* total do projeto. Na apresentação dos procedimentos de análise de dados, explicita-se a opção da análise de conteúdo de tipo categorial misto e apresenta-se o instrumento de análise.

Por sua vez, o quinto capítulo diz respeito à análise dos dados e apresentação dos resultados referentes aos efeitos da sequência didática nas aprendizagens das crianças,

relacionadas com a Educação e Expressão Musical e com o Estudo do Meio, bem como em relação ao desenvolvimento do profissional docente da professora-estagiária.

Finalmente, o sexto capítulo traduz as considerações finais, onde são descritas e refletidas as limitações do projeto, sugerindo-se novas possibilidades para futuros projetos de investigação.

1. Do contexto à emergência da questão-problema

Este projeto, que se traduz no desenvolvimento de uma sequência didática¹ de cariz CTS para os alunos do 1.º CEB, é ilustrativo da díade Literacia Musical e Literacia científica como elementos integrantes de uma dada cultura, marcando a história e as vivências humanas.

O Pii foi desenvolvido junto de uma turma do 4.º ano de uma escola de 1.ºCEB, com 200 crianças pertencentes ao concelho de Ílhavo, distrito de Aveiro. A turma em causa é composta por 20 crianças, dez do sexo feminino e dez do sexo masculino, numa faixa etária entre os nove e os dez anos. Duas das crianças desta turma apresentam necessidades educativas especiais e frequentam o 3.º ano de escolaridade com um currículo adaptado. Quanto às habilitações literárias dos pais foi possível averiguar que 13 são licenciados, seis têm o 12.º ano de escolaridade e outros 13 têm o 9.º ano de escolaridade. No que diz respeito ao seu contexto laboral, 35 estão empregados, quatro estão desempregados e um é já reformado.

Das 20 crianças, 19 frequentam as Atividades de Enriquecimento Curricular, [AEC], sendo que uma das atividades é a Expressão e Educação Musical. A criança que não frequenta as AEC tem contacto com atividades de expressão musical, fora do contexto escolar, nomeadamente numa academia de música.

Para conhecer um pouco melhor a comunidade escolar, elaborou-se um questionário prévio à intervenção pedagógica, ainda no período de observação. Da análise dos mesmo foi possível perceber que todas as crianças dizem gostar de música. Além disso, durante o período de observação, procurou-se observar quando e como a professora cooperante abordava a componente de Educação e Expressão Musical. Neste sentido verificou-se que a 28 de setembro de 2015, a professora cooperante ensinou o nome dos ossos usando uma canção com a letra adaptada ao tema, cativando e despertando a curiosidade das crianças. O Diário de bordo da professora-investigadora regista esse momento:

¹ Sequência didática define-se por um conjunto de atividades interligadas. Têm como objetivo ensinar um ou mais conteúdos, sendo que o ensino é realizado etapa por etapa (Amaral, 2015). Neste projeto, todas as atividades foram concebidas e planificadas, de forma articulada e gradual, de modo a atingir determinados objetivos.

“Da parte da tarde iniciam o Estudo do Meio. As crianças recordam o nome dos ossos do crânio. Vão dizendo uma a uma um dos ossos. De seguida, a professora pede para copiarem a imagem do crânio humano que está no manual, para o caderno, fazendo a sua legenda.

Duas das crianças terminam esta tarefa mais cedo e a professora pede para irem junto ao computador fazer a transcrição de uma música. Essa música é a versão brasileira “Show das poderosas”, em que a letra se traduz no nome de todos os ossos do corpo humano. No fim, a professora projeta a música e todas as crianças se entusiasmaam, tentando cantar a música. De uma forma lúdica estão a conseguir decorar o nome dos ossos, até mesmo daqueles que não aparecem no manual.

A música é interessante, no entanto, não há uma sequência lógica no nome dos ossos, ou seja, são ditos aleatoriamente”.

(Diário de bordo, 28 de setembro de 2015).

Ao longo das duas semanas de observação, este foi o único momento recolhido ilustrativo de uma integração da Educação e Expressão Musical na sala de aula. Este dado foi indiciador de uma redutora abordagem da educação e expressão musical. Surgiu então a ideia de se promover mais esta área, tendo por base a música como linguagem universal (Brécia, 2003), que pode ser caracterizada pela sua organização sonora, variando de acordo com a época, com a zona geográfica e também de compositor para compositor.

Em 1987, a conferência Nacional de Educadores de Música identificou uma série de razões que justificam a integração da música nos currículos: antes de mais, porque a música é importante e transmite a herança cultural; porque todo o Ser Humano nasce com aptidões musicais que devem ser trabalhadas e desenvolvidas, que lhe permitem expressar-se; também porque a música ensina como se relacionam as pessoas dentro da sua cultura e em culturas estrangeiras; finalmente, porque a música ajuda na aprendizagem de todas as matérias que se encontram no currículo (Campbell, Campbell & Dickinson, 2000).

Tal como já foi referido, a música faz parte da herança cultural de cada terra e de cada povo, é veículo de alegria, liberdade de expressão, despertando interesse crescente para explorar os efeitos da aprendizagem musical. Coimbra e Luiz (2008) referem que

“a aprendizagem em música desenvolve capacidades pessoais, sociais e cognitivas, que por sua vez podem potencializar o desempenho acadêmico, (...) a literatura existente descreve correlações significativas entre aprendizagem musical e desenvolvimento cognitivo, (...) mais especificamente entre música e raciocínio espacial-temporal” (p.17).

Aprender o que é de básico em relação à música é dotar o cidadão de literacia musical (Leonido, 2007). Todo o Ser Humano cresce envolvido em sons, ritmos e diferentes timbres. Durante nove meses, ouve o ritmo cardíaco da sua mãe e o seu próprio ritmo cardíaco. Campbell, Campbell e Dickinson (2000, p.132) dizem mesmo que “todos somos inerentemente musicais e podemos desenvolver essa capacidade em nós mesmos e nos outros”. A música existe em todo o lado e é a arte mais antiga de expressão humana, usando o corpo e a voz. Através dela transmitem-se mensagens que por vezes não se conseguem transmitir com palavras, sendo o fundamental apostar na aprendizagem nos primeiros anos, em que as crianças estão mais sensíveis ao som e à sua frequência. Por ter uma conexão tão forte com a expressão de emoções, a música pode ser um veículo de aprendizagem nas crianças de tenra idade, de modo a saberem como expressar tristeza, alegria, terror, humor, entre outras (Campbell, Campbell & Dickinson, 2000).

Desde a Antiguidade, a música sempre foi considerada um pilar importante na Educação. No entanto, nas últimas décadas, cortes nos orçamentos dos governos trouxeram cortes na educação musical, dedicando-se mais tempo à leitura e matemática, e ignorando a capacidade da música de dotar o cidadão de qualidades que o ajudam nas outras áreas (Campbell, Campbell & Dickinson, 2000).

Não há uma lista definida para saber quem tem e domina inteligência musical, pois a pessoa pode não conseguir dominar a teoria musical, mas ter um grande talento para improvisar sob diferentes estilos musicais, tal como fazia Louis Armstrong. Contudo, quando o aluno é musicalmente talentoso, é possível encontrar nele algumas características, tais como o seu apreço pela música, o gosto por discutir sobre ela e os seus diferentes estilos musicais, por cantar ou executar um instrumento musical, demonstrar interesse por uma profissão que envolva a música (Campbell, Campbell & Dickinson, 2000).

A educação e expressão musical no 1.º CEB permite “desenvolver competências musicais, despertando as crianças para atitudes de exploração e descoberta” (Porto,

2014, p.215). Estas competências são fundamentais para que as crianças adquiram aprendizagens noutras disciplinas. Motivar cada criança a explorar e a querer descobrir é essencial e promove também a sua criatividade. À medida que a criança avança nos anos escolares, há cada vez um menor investimento e valorização da criatividade. De acordo com Porto (2014), “as atividades que implicam a construção e a improvisação musical raramente são implementadas pelos educadores de infância e pelos professores generalistas” (p.216), muitas vezes porque os próprios professores de 1.º CEB têm poucas horas de formação musical, o que leva a uma exploração reduzida do mundo da música. Na licenciatura de Educação Básica existem apenas duas unidades curriculares, Expressões Artísticas I e II, que visam dotar os licenciados em conhecimentos de expressão plástica, dramática e musical. No mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB, existe a unidade curricular de Didática das Expressões Artísticas, que contempla, de novo, as três vertentes artísticas em simultâneo. De acordo com o Diário da República, nº 92, de maio de 2014, são exigidos, no mínimo 36 créditos, nas didáticas específicas, para a obtenção de grau de mestre em pré-escolar e ensino do 1.º CEB.

Segundo as orientações curriculares para o 1.º CEB, deve existir uma componente dedicada à Expressão e Educação Musical. Esta componente pretende cumprir a primeira etapa de dotar as crianças de literacia musical. Tal como qualquer outro conteúdo, a aprendizagem deve ser feita por etapas e partir do mais simples para o mais complexo (Leonido, 2007). Deste modo, a unidade curricular Expressão e Educação Musical define os princípios orientadores para o 1.ºCEB, afirmando que o primeiro instrumento musical com que as crianças se vão familiarizar é a sua voz, pois é algo que possuem e da qual devem aprender a tirar proveito. É igualmente importante explorar os sons e movimentos do corpo, tomando conhecimento do instrumento musical que todas as crianças são. Outro princípio orientador remete para a audição das músicas tradicionais e regionais do país, transmitindo, assim, traços culturais nacionais (Ministério da Educação, 2004).

Portanto, deve ser dado enfoque à Expressão e Educação Musical, sendo que esta deve ser implementada em complementaridade com as outras disciplinas, tal como foi pretendido neste Projeto de intervenção-investigação (Pii).

Deste modo, para este Pii formularam-se as seguintes questões-problema orientadoras:

- Quais as potencialidades da sequência didática “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro” no desenvolvimento das aprendizagens relacionadas com a Educação e Expressão Musical e com o Estudo do Meio das crianças de uma turma de 4.º ano?
- Como contribuiu para o desenvolvimento profissional da professora-investigadora o processo de conceção, implementação e avaliação da sequência didática: “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro”?

Ao encontro das questões-problema, foram estabelecidos os seguintes objetivos de intervenção-investigação:

- Desenvolver (conceber, planificar, implementar e avaliar) uma sequência didática para crianças do 4.º ano de escolaridade, relacionando aprendizagens de Expressão e Educação Musical com o Estudo do Meio;
- Avaliar os efeitos da sequência didática nas aprendizagens das crianças relacionadas com a Educação e Expressão Musical e com o Estudo do Meio, ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores;
- Avaliar os efeitos do processo de conceção, implementação e avaliação da sequência didática no desenvolvimento profissional da professora-investigadora.

De seguida, apresenta-se no próximo capítulo os pilares teóricos que suportam teoricamente o desenvolvimento da sequência didática.

2. Pilares teóricos de suporte ao desenvolvimento da sequência didática

Neste capítulo serão apresentados os principais pilares teóricos que suportam o desenvolvimento do projeto de intervenção e investigação e que decorrem da análise de documentos de referência.

Este capítulo encontra-se organizado em seis subsecções. Na primeira, é feita referência à Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a sua interligação com o presente trabalho (2.1). De seguida, é apresentado o conceito de literacia científica e a sua pertinência no desenvolvimento dos cidadãos de hoje (2.2). Na subsecção seguinte, refere-se a importância da Educação em Ciência desde os primeiros anos (2.3). Seguidamente, apresentam-se as orientações para o ensino da Ciência, nomeadamente a perspectiva de ensino por pesquisa (2.4). De seguida, são desenvolvidos aspetos referentes aos contextos de educação formal, não formal e informal em Ciências (2.5). Por fim, são mencionadas as dimensões do desenvolvimento do profissional docente (2.6).

2.1. Educação para o Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento global tem sido tão intenso e abrangente que os cidadãos estão hoje muito mais atentos ao que se passa no mundo. O conhecimento de boa parte dos portugueses, por exemplo, já não se limita aos problemas que os rodeiam no país, tendo hoje minimamente noção da ruína provocada pela guerra na Síria, da política de filho único na China ou da sua extrema poluição. É também do conhecimento comum que uma parte muito considerável da população mundial sofre de fome, não tem água potável e vive em condições míseras, não tendo sequer direito à educação ou à saúde. Diariamente, são levantadas questões de carácter global, que cada um tem o dever de conhecer e sobre elas refletir, nomeadamente as problemáticas do crescimento económico, associado a um hiperconsumo, as assimetrias demográficas, os desequilíbrios insustentáveis, os conflitos e violências (Gil- Pérez., Praia & Vilches, 2008).

Ainda que todos os povos, ao longo da História, tenham sofrido com as calamidades causadas pela Natureza, o que hoje se verifica, na verdade, é que esses desastres são, maioritariamente, provocados pelo Ser Humano, não sendo marcados por episódios de carácter local, mas antes estendendo-se por todo o Planeta. Razão pela qual se

denominou esta nova era geológica de *Antropoceno*. Mais que pensar que a culpa reside no Ser Humano, é necessário pensar que é no Ser Humano que está a possibilidade de construção de um futuro sustentável (Gil- Pérez, Praia & Vilches, 2008).

Uma das grandes mudanças influenciadoras deste futuro sustentável deve incidir na reorganização dos programas educativos atuais, por forma a introduzir a Educação para o Desenvolvimento Sustentável em todas as disciplinas. Apesar de serem enumerados vários “problemas” planetários, todos se interligam e não se resumem apenas ao impacto ambiental. O conceito de Desenvolvimento Sustentável é, desta forma, mais abrangente, sendo, porém, evidente a relação umbilical com as questões ambientais, na medida em que o problema surgiu da estreita ligação entre Ser Humano e Natureza. Desde sempre houve uma relação de dependência, com o Ser Humano a precisar nomeadamente da terra para as colheitas. Com as mudanças sociais e o desenvolvimento tecnológico, o Ser Humano assistiu a um crescimento económico que lhe foi permitindo melhorar a qualidade de vida, embora os indicadores naturais tenham começado a deteriorar-se. Colocados numa balança, sempre pesou mais a qualidade de vida do ser humano do que a preservação da Natureza (Gil- Pérez, Praia & Vilches, 2008).

O conceito de Desenvolvimento Sustentável foi evoluindo ao longo dos tempos, deixando de ter apenas uma vertente ambiental. O seu surgimento nasceu da preocupação do Ser Humano pelo ambiente, no entanto, verificou-se que o Desenvolvimento Sustentável é muito mais do que apenas esta vertente (Sá, 2008). Dele fazem parte várias dimensões, tais como a ambiental, económica e social, com o objetivo de satisfazer as necessidades das gerações atuais, sem colocar em perigo a satisfação das necessidades das gerações vindouras. Este equilíbrio é difícil de conseguir, mesmo porque o consumo é inerente ao Ser Humano. Por outro lado, atualmente é difícil distinguir aquilo que é realmente necessário consumir, pois diariamente somos bombardeados por publicidade agressiva que nos procura convencer de que aquele produto é realmente indispensável. Num mundo interligado, a poluição nos Estados Unidos da América chega à Ásia, a utilização dos pesticidas na Argentina polui o mar que rodeia a Austrália, e as decisões e escolhas anteriores da Humanidade, por exemplo, no que diz respeito ao cultivo das terras, ainda hoje se fazem sentir (International Institute of Sustainable Development, 2013).

Muitas medidas têm vindo a ser tomadas, com destaque recente para a definição de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [ODS], no quadro da Organização das

Nações Unidas [ONU]. No ano passado (2015), foram identificados 17 objetivos para cumprir até 2030, definidos numa cimeira em Paris, tendo por base os anteriores oito objetivos definidos para o Milénio, em 2000. Entre os ODS está o objetivo de garantir uma educação de qualidade, onde se espera que:

“Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de género, promoção de uma cultura de paz e da não-violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável” (Centro Regional de Informação das Nações Unidas, 2015, sem p.).

Neste sentido, a Educação e Expressão Musical pode ser um meio de promover a valorização da diversidade cultural, que é esperada no objetivo acima descrito. Há uma relação entre a Educação Musical e a cultura, na medida em que a música transmite os significados codificados de uma sociedade, ou seja, transmite os seus valores culturais. Muitos investigadores têm vindo a estudar o conceito de cultura e resumem-no à chave de perceção e compreensão do Ser Humano daquela época e espaço. O conceito de cultura tem sofrido alterações, no entanto, há a conceção de que a cultura é um conjunto de significados atribuídos pelo Ser Humano e que o detém nesse emaranhado de conceitos (Queiroz, 2004). Um dos significados, que acompanhou o Ser Humano desde sempre, quer em rituais sagrados, quer em formas de expressão e comunicação, é a música. Por isso, a música é “determinada pela cultura e determinante dela” (Queiroz, 2004). Hoje em dia, a possibilidade de contactar com as diferentes formas de expressão musical de cada cultura é facilitada pelo avanço das novas tecnologias e meios de informação, onde à distância de um “clique” é possível ouvir-se o ritual do casamento em países africanos e asiáticos. O conhecimento destas formas musicais permite compreender a cultura daquele povo, conhecer a sua perceção do mundo e ajudar a que seja respeitada, quer se trate de uma cultura minoritária ou majoritária.

É neste sentido, de mostrar e dar a conhecer a diversidade musical de cada cultura, que se fomenta o respeito e valorização da diversidade cultural, que deve ser preservada e, acima de tudo, compreendida, pois cada povo e cada cultura representa uma compreensão do mundo. Se essa cultura é “engolida” pelas culturas modernas, é uma visão do mundo que morre (Terralingua, s.d).

Além de defender a diversidade cultural, é objetivo da Educação para o Desenvolvimento Sustentável “uma educação solidária, baseada numa percepção realista e consciente da situação do Planeta e promotora de atitudes e compromissos responsáveis, socialmente justos e ecologicamente sustentáveis” (Martins *et al*, 2007, p.10). Para tal, é essencial promover a literacia científica, desde os primeiros anos, na medida em que esta capacita todos a intervir ativa e conscientemente na sociedade.

2.2. Literacia Científica

A ciência é uma das construções mais antigas de toda a humanidade, acompanhando o desenvolvimento do Ser Humano, dando resposta às suas necessidades, melhorando o seu nível de vida, tocando vários setores, entre os quais se destacam a saúde, a tecnologia, a educação e a indústria. A ciência faz, assim, parte da cultura de cada um, permitindo às pessoas serem “capazes de agir racionalmente e intervir socialmente nas tomadas de decisão e na resolução de problemas (...)” (Viera, 2014, p.187).

Literacia científica é um conceito plurissignificativo. Globalmente, implica uma compreensão da ciência alargada e funcional, não implicando, por isso, a preparação dos indivíduos para carreiras específicas da área científica, mas sim, dotando cada indivíduo de saber teórico e prático que pode ser utilizado no quotidiano (DeBoer, 2000). Minimizando pontos negativos e promovendo aspetos positivos, a literacia científica deve ser valorizada e implementada como objetivo principal da educação em ciências.

O conceito tem hoje definidos objetivos a nível social, isto é, quer do ponto de vista da sociedade no seu todo, quer a nível individual. De um ponto de vista individual, a literacia científica suporta as tomadas de decisão nos estilos de vida: por exemplo, um cidadão com elevado nível de literacia científica saberá que a separação do “lixo” é um sinal de respeito pelo ambiente e que está nas suas mãos fazê-lo. O cidadão saberá também que a separação dos resíduos é uma aposta na reutilização dos mesmos, para que menos recursos naturais sejam gastos e para que se reduza a acumulação de “lixo” no ambiente. Esta acumulação liberta gases tóxicos para a atmosfera, que provocará a poluição do ar, levando inadvertidamente a problemas de saúde no Ser Humano. A literacia aumenta possibilidades de adquirir um emprego, porque as sociedades de hoje são plenamente tecnológicas e científicas. Pode dizer-se que a literacia científica é a “alfabetização do século XXI”, pois é ela que detém o conhecimento científico que permite ao cidadão uma vida ativa e consciente das suas ações neste século (Mafra & Moreno, 2013).

Um elevado nível de literacia científica numa sociedade pode traduzir num maior e mais sustentável desenvolvimento económico, com os cidadãos a procurarem as melhores tecnologias para o seu país. Conhecendo os cidadãos a importância da ciência podem apoiar políticas públicas que proporcionem o desenvolvimento da ciência, influenciando ainda a literacia científica os cidadãos na sua decisão política (Carvalho, 2009).

A literacia científica tem diferentes níveis e objetivos que se vão desenvolvendo ao longo do percurso escolar, mas que a extrapola, sendo que este é um processo para toda a vida. A educação em ciências não tem uma faixa etária definida, devendo ser valorizada por todos, sendo que Duschl et al. (2007) enumeram cinco razões plausíveis para ser tida em consideração:

“²1. A ciência é uma parte significativa da cultura humana e representa um dos pináculos da capacidade do pensamento humano.

2. A ciência providencia um leque de experiências do quotidiano que fomentam o desenvolvimento da linguagem, lógica e capacidades de resolver problemas em sala de aula.

3. A democracia exige que os cidadãos tomem decisões pessoais sociais acerca de assuntos em que a informação científica adota um papel fundamental, daí a necessidade do conhecimento da ciência, bem como uma compreensão da metodologia científica.

4. Para alguns estudantes, a ciência tornar-se-á uma vocação ao longo da vida, ou apenas um passatempo.

² “1. Science is a significant part of human culture and represents one of the pinnacles of human thinking capacity.

2. It provides a laboratory of common experience for development of language, logic, and problem-solving skills in the classroom.

3. A democracy demands that its citizens make personal and community decisions about issues in which scientific information plays a fundamental role, and they hence need a knowledge of science as well as an understanding of scientific methodology.

4. For some students, it will become a lifelong vocation or avocation.

5. The nation is dependent on the technical and scientific abilities of its citizens for its economic competitiveness and national needs” (Duschl *et al*, 2007, p.34).

5. A nação é dependente das tecnologias e habilidades científicas dos cidadãos para a competitividade económica e para as necessidades nacionais” (p.34).

Por todas estas razões, é importante fomentar uma sociedade com elevados níveis de literacia científica. Para verificar estes níveis de literacia, não só científica, mas também de leitura e matemática, são realizados estudos, de que é exemplo o *Programme for International Student Assessment* [PISA]. Este programa é feito de três em três anos, a cada ano com ênfase a uma área distinta, que varia entre a Matemática, Leitura e Ciências, sendo aleatoriamente selecionados alunos com quinze anos de idade dos países participantes. O PISA avalia cada país, atribuindo-lhe um lugar numa escala, para se perceber se as medidas educativas são eficazes ou não, assinalando também qual o país em que se obteve melhores resultados. O teste implementado pelo PISA não quer avaliar se os alunos são capazes de reproduzir o que aprenderam, mas sim se são capazes de usar o conhecimento, capacidades e atitudes e valores que adquiriram, na resolução de problemas que lhes possam surgir no quotidiano. Segundo os resultados deste estudo, Portugal tem vindo a progredir. No entanto, no que diz respeito às ciências, em 2012, a posição de Portugal variou entre a 22.^a e a 27.^a posição, regredindo 15 pontos, em relação a 2009. A média da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico [OCDE] era de 500 pontos, ou seja, Portugal situou-se abaixo da média, com 489 pontos.

É também conhecido o *Trends in International Mathematics and Science Study* [TIMSS], um outro estudo que visa avaliar os alunos 4.º e do 8.º ano, no domínio da Matemática e Ciências, avaliando conteúdos referentes às Ciências da Vida, Físicas e da Terra.

O TIMSS está dividido em quatro níveis de desempenho, para o 4.º ano, sendo que no nível baixo, é esperado que a criança tenha alguns conhecimentos elementares sobre os temas de ciências referidos anteriormente; no intermédio, a criança deve ter, não só o conhecimento, mas a compreensão sobre situações científicas práticas; no elevado, a criança deve ser capaz de aplicar os seus conhecimentos e ter uma correta compreensão dos fenómenos; finalmente, no nível avançado, a criança deve aplicar a sua compreensão sobre os processos científicos e sobre métodos e procedimentos de investigação.

No que respeita aos resultados de Portugal, 7% da população inquirida concentrou-se no nível avançado, apesar de mais de metade (61%) atingir, no máximo, o nível intermédio. Fazendo uma leitura dos diferentes níveis, os resultados mostram que as

crianças portuguesas do 4.º ano conhecem os conteúdos, mas não os sabem aplicar (ProjAvi, 2012). Os resultados do TIMSS são apresentados numa escala de 0-1000 pontos, sendo o ponto médio 500. No ano de 2011, Portugal conquistou 522 pontos, para o 4.º ano de escolaridade, obtendo lugar entre os 20 países com melhor pontuação (Ministério da Educação e Ciência, 2012).

O total de pontos que Portugal obteve ficou acima do ponto médio definido pelo TIMSS. No entanto, ao analisar minuciosamente as dimensões cognitivas, que se subdividem em conhecer, aplicar, raciocinar, as crianças portuguesas mantêm-se em cima da média (500 pontos) no domínio do conhecer e do raciocinar. Já no domínio do aplicar, as crianças obtiveram uma pontuação mais baixa em relação às outras componentes cognitivas (ProjAVI, 2012).

Apesar de os estudos revelarem algum progresso em Portugal, é essencial continuar a apostar em propostas educativas que tenham como base a literacia científica e a educação em ciências. É essencial que se desenvolvam estratégias e atividades que não se centrem apenas nos conteúdos, mas também nas capacidades e atitudes e valores. É neste sentido que o TIMSS não se foca apenas no domínio dos conhecimentos. Este estudo ilustra que, de facto as crianças adquirem os conhecimentos, embora não os consigam colocar em prática.

É o ensino integral, contemplando os conhecimentos, a capacidade de os aplicar, tendo em conta atitudes e valores culturais, que dará à criança as ferramentas necessárias à compreensão do mundo que a rodeia. Para isso, promover as interrelações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade e contextualizar o ensino com situações da vida quotidiana, permitirá à criança que ela aplique o que aprende no seu dia-a-dia. E esta promoção e interpelação deve começar desde os primeiros anos, pois é já na infância que a criança inicia a exploração do mundo que a rodeia e a ciência alimentará a sua curiosidade natural (Pereira, 2002).

2.3. Educação em ciências desde os primeiros anos

Apostar na formação de cidadãos cientificamente literatos é investir na educação em ciências desde os primeiros anos de escolaridade, incluindo a educação pré-escolar. É preciso desconstruir-se o preconceito de que as crianças nada sabem sobre ciências e que as ciências são demasiadas complexas para serem ensinadas nestas idades. Primeiramente, é preciso ter em conta as ideias prévias de cada criança, na medida em que já trazem um conhecimento sobre o mundo natural. O desenvolvimento da criança

não depende do avançar da idade, mas das oportunidades de aprendizagem que lhes são proporcionadas (Duschl et al., 2007). Independentemente do nível de desenvolvimento tecnológico no seu contexto, há sempre um conjunto de fenómenos naturais que podem ser observados. As crianças apercebem-se dos fenómenos e apropriam-se deles, estabelecendo-se assim relações de causa-efeito, pois estas possuem um forte conjunto de expectativas em relação à causa que determinou aquele efeito (Duschl et al., 2007). Se o quotidiano de uma criança for alvo de reflexão, é bem visível que ao brincar acaba por contactar com ciência, quer através de brinquedos altamente sofisticados, de tecnologia de ponta, como são exemplos robôs, *tablets* e carros telecomandados, quer por meio de brinquedos mais tradicionais, como por exemplo legos, jogos de tabuleiro e plasticinas. A criança, empurrando um objeto ou mergulhando-o em água, provoca nele um efeito, portanto, ao manusear os objetos, a criança não só desenvolve conhecimentos sobre o que lhes acontece, como também aprende o que fazer para que volte a ver o mesmo efeito (Martins et al., 2006).

Os primeiros anos de vida são aqueles que permitem uma maior criatividade e tempo de exploração, que por vezes se perde com o avançar da idade. Os primeiros anos são marcados pelo espírito de questionamento e curiosidade das crianças, que procuram e anseiam saber o porquê dos fenómenos. Interagir com estes fenómenos exige da criança uma atitude investigativa e capacidade para observar e raciocinar (Martins et al., 2007; Pereira, 2002).

As crianças não aprendem os conceitos porque os professores os expõem. A interação das crianças com o mundo exterior e com a sociedade em que se inserem permite a construção dos conceitos na sua mente. A aprendizagem ocorre naturalmente, quando a criança brinca, quando a criança corre e sente as sensações provenientes do exterior. Sem que lhe digam, a criança aprende comportamentos sociais que são aceitáveis na sua cultura. Segundo Vigotsky, referenciado por Pereira (2002), o papel dos adultos é fundamental no desenvolvimento da criança. O autor desenvolveu o conceito de zona de desenvolvimento próximo, ou seja, a distância entre o nível atual de desenvolvimento da criança, na resolução de um problema, e o nível potencial de desenvolvimento da criança, quando ajudada por adulto. Portanto, é crucial o papel do professor, como responsável por saber aquilo que a criança já é capaz de fazer e sobre como pode lançar à criança novos desafios (Pereira, 2002).

Como o processo de aprendizagem segue uma via construtivista, o professor não pode basear-se somente na demonstração dos conceitos e do seu discurso. É essencial dar voz e valorizar as ideias de cada criança, já que elas têm a perfeita noção daquilo que as rodeiam (Pereira, 2002).

Com o intuito de chegar a todas as crianças, a educação em ciências promove a construção de conhecimentos científicos úteis para o seu cotidiano e potencia diferentes pensamentos científicos. É também a compreensão da tríade Ciência-Tecnologia- Sociedade, uma alavanca para o desenvolvimento de competências com vista à resolução de problemas, e a forma de instigar capacidades reflexivas quanto aos valores intrínsecos à ciência e cultura (Martins et al., 2007).

Neste sentido, a educação em ciências desde os primeiros anos deve ter em consideração os resultados da investigação que apontam para determinadas orientações relevantes para o processo de ensino e de aprendizagem das ciências e que se apresentam nas secções seguintes.

2.4. Orientações para o ensino das ciências: CTS-EPP.

Qualquer que seja a temática que se pretenda abordar com crianças, o primeiro passo reside na motivação que o professor transfere aos seus educandos, o que pode significar aproximar as crianças de determinada temática. Para isso, é fundamental que o ensino das ciências seja contextualizado e humanizado. Tal como Duschl (2007) refere, as crianças contactam com as ciências desde cedo, uma vez que se encontram representadas no quotidiano, de múltiplas formas. Por isso, não é com a entrada para a escola que as crianças irão ter o seu primeiro contacto com esta área tão vasta, que é a ciência. As crianças, tendo noções prévias do que observam no exterior, aquando da sua entrada na escola, precisam, neste espaço, de orientações que vinculem um ensino humanizado da ciência, em articulação com a tecnologia e a sociedade, ou seja, que potencie uma educação orientada para Ciência-Tecnologia-Sociedade [CTS]. Bybee (1995), referido por Vieira (2003), entende que esta articulação “proporciona a formação de indivíduos que apliquem conceitos, sobre o mundo natural (Ciência) e sobre como o Homem se adapta aos seus ambientes (Tecnologia), na resolução de situações-problema do quotidiano socialmente relevantes com uma tomada de decisão informada e percebam a influência da sociedade na construção da Ciência e da Tecnologia” (p. 3).

Existem diferentes perspectivas de ensino, com diferentes objetivos. Neste projeto, pretendeu-se abordar a perspectiva do ensino por pesquisa, em detrimento do tradicional ensino por transmissão. Por forma a ir ao encontro do verdadeiro sentido da educação, o ensino por pesquisa distancia-se do método que marcou a escola durante muitos séculos, onde se instruía e não se educava, onde o professor transmitia os conhecimentos e os estudantes recebiam e armazenavam a informação. A ciência, durante esses séculos, era inquestionável, determinada e internalista. O ensino por pesquisa pretende outras finalidades que não se baseiam apenas no saber e conhecer. É essencial levar estudantes a pensar e a mudar de atitudes, ou seja, levar a que a compreensão que fazem da ciência lhes seja útil para o seu quotidiano (Cachapuz, Jorge & Praia, 2002). Não se trata de instruir os estudantes e de depositar neles os conteúdos que o currículo exige. O saber nasce da discussão que se gera entre os estudantes, mediada pelo professor, incidindo sobre problemas reais da sociedade atual. Deste modo, esta perspectiva aproxima-se de uma visão externalista da ciência, em que se procura dotar todos os cidadãos (independentemente de seguirem uma carreira profissional científica) de competências que lhes permitam compreender a ciência, a tecnologia e o ambiente, no que diz respeito às suas interações e interdependências. Neste sentido, estão a ser dadas competências ao cidadão para que ele possa intervir consciente e informadamente num mundo tecnocientífico. Ou seja, não se preparam os estudantes para passarem no teste, mas sim para aprenderem a viver no seu quotidiano (Cachapuz, Jorge & Praia, 2002).

O Ensino Por Pesquisa [EPP] pretende uma mudança curricular e de ensino, com vista a determinados objetivos. O primeiro corresponde à inter e transdisciplinaridade, na medida em que a ciência deve ser considerada na sua vertente externalista (é essencial compreender o mundo na sua globalidade e complexidade). O facto de hoje o ser humano viver numa Aldeia Global, faz com que todos os continentes se interliguem e reflitam em conjunto para combater as problemáticas que têm surgido à escala planetária. Neste sentido, segue-se outro objetivo que corresponde à abordagem de situações-problema do quotidiano. Esta abordagem possibilita que os estudantes possam, posteriormente, tomar decisões informadas e conscientes, agindo responsabilmente e promovendo o desenvolvimento de atitudes e valores. Usar os saberes da ciência e da tecnologia, tendo como cenário de aprendizagem a sociedade e o ambiente, debatendo sobre os problemas e questões sociais significativas, é articular no

ensino o movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente [CTSA] (Cachapuz, Jorge & Praia, 2002; Ricardo, 2008).

Este movimento compreende que a aprendizagem dos conceitos pelos estudantes se alcança através da procura de respostas a situações-problemas, desenvolvendo e promovendo a sua criatividade e potenciando a transdisciplinaridade, na medida em que um problema real não pode ser lido à luz de uma só disciplina, é necessária a intervenção de vários domínios. Sendo assim, num ensino CTSA, o processo de construção de conhecimento é muito relevante para o estudante, pois é ele quem vai procurar a resposta ao problema, com a orientação do professor. Esta procura é de extrema importância, já que os saberes por ele construídos não servem só para o contexto da sala de aula, são também extrapolados para o quotidiano do estudante (Cachapuz, Jorge & Praia, 2002).

Preconizar um ensino CTSA leva a profundas mudanças curriculares, o que se traduz em alterações metodológicas, ou seja, é necessário, tal como defende o EPP, apostar em múltiplas abordagens, utilizar diferentes estratégias que possam ir ao encontro dos alunos e das suas motivações. Deve ser dado enfoque ao trabalho experimental, onde os resultados sejam alvo de discussão por parte dos estudantes, devendo para isso o professor promover atividades mais abertas, questionar os estudantes e ajudá-los a perceber os processos da construção do conhecimento científico.

É possível caracterizar o EPP em três fases primordiais. A primeira fase, denominada de problematização, traduz-se numa triangulação entre o currículo (mais ou menos flexível), os saberes académicos (pessoais, culturais, sociais) dos estudantes e as situações problemáticas inseridas no âmbito CTSA. Nesta fase, deve ser elaborada a avaliação de diagnóstico para que o professor possa conhecer melhor os seus estudantes, planificar de acordo com as dificuldades que encontra em cada um deles, e adequar essa planificação ao contexto em que se inserem. Elaborada a problematização, inicia-se a segunda fase - a metodologia do trabalho -, que não se pode centrar sempre no professor, nem sempre no aluno, devendo antes criar-se uma dinâmica entre os dois. É importante valorizar metodologias que englobem o trabalho do aluno, na procura e pesquisa por respostas, havendo sempre uma orientação por parte do professor. Por fim, a terceira fase caracteriza-se por uma avaliação terminal, que não diz respeito a um único momento, mas que envolve todo o percurso do estudante, desde o instante em que a avaliação diagnóstica teve início (Cachapuz, Jorge & Praia, 2002).

A componente da avaliação assume grande relevância na perspectiva de EPP, pois pretende-se uma avaliação educativa dos estudantes, tendo por base a individualização da aprendizagem de cada um. No entanto, é um processo que envolve muitas perspectivas: a do governo que utiliza os dados da avaliação para verificar a qualidade educativa; a dos professores, que utilizam a avaliação como ferramenta para motivar os estudantes; e a dos pais, que ajuízam o trabalho realizado pela escola. Tal como existem diferentes perspectivas, há também diferentes conceptualizações da avaliação.

Segundo a perspectiva do EPP, pretende-se uma avaliação “inspirada em concepções cognitivistas, construtivistas e/ou socioculturais da aprendizagem” (Fernandes, 2006, p.25). O professor desempenha um papel muito importante, para fazer cumprir adequadamente esta meta. Avaliar é um processo difícil para o professor e o seu objetivo não é apenas verificar a consolidação de conhecimentos, capacidades e atitudes e valores. Em primeiro lugar, deve haver um diálogo entre o professor e os estudantes sobre a avaliação, apresentando-lhes quais os critérios tidos em conta. Só assim o processo será transparente, com os alunos a saberem o que se espera deles. Depois, mais do que perceber as ideias prévias dos estudantes, o professor deve conhecer os saberes académicos já adquiridos, por exemplo, noutras ciclos, e que tal pode ser feito através de uma avaliação diagnóstica.

O processo de avaliação inicia-se com a apresentação do professor aos alunos e termina no final do ano letivo. Todos os momentos de sala de aula são, portanto, avaliados, não só pelo professor, mas também pelos próprios estudantes. Sendo assim, é atribuído um papel fundamental ao *feedback* dado pelo professor ao estudante, que o ajuda a perceber e a orientar, caso esteja no caminho errado, bem como congratulá-lo quando este é bem-sucedido. Tal como refere Fernandes (2006) “o *feedback* é importante para activar os processos cognitivos e metacognitivos dos alunos, que, por sua vez, regulam e controlam os processos de aprendizagem, assim como para melhorar a sua motivação e auto-estima” (p.31). Desta forma, a avaliação deixa de ser um momento rotineiro no quotidiano do estudante, para passar a ser o resultado de um percurso escolar globalizante, em que é tida em conta a evolução do aluno, não só a nível cognitivo, mas também pessoal e social (Harlen, 2006).

É fundamental, durante um ano letivo, a utilização de diferentes instrumentos de avaliação, que sejam adequados ao nível de escolaridade do estudante. De entre esses instrumentos destaca-se a autoavaliação, uma ferramenta importante, que deve ser

preenchida pelo próprio estudante e que não deve ser apenas realizada no final de cada período (pode, por exemplo, ser feita no final de uma atividade proposta pelo professor). Outros instrumentos de avaliação, agora a serem preenchidos pelo professor, podem passar por listas de verificação, em que através da observação, o professor vai recolhendo dados sobre o desempenho dos alunos em determinada atividade, ou podem ser também escalas de verificação, rubricas e testes (Pedro, 2013).

A avaliação deve englobar conhecimentos, capacidades e atitudes e valores. Por vezes, o que é alvo de verificação é se realmente os conhecimentos ficaram consolidados, através da realização de testes, mas as capacidades e as atitudes e valores são facilmente esquecidas (Cachapuz, Jorge & Praia, 2002; Pedro, 2009). Para ser coeso e integral, no entanto, deve ser promovido o ensino nestes três parâmetros. Para ajudar o professor a avaliar os conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, Afonso (2008) desenvolveu quadros que descrevem quatro níveis. Através da observação dos seus alunos, o professor sabe em que nível eles se encontram, quanto a conhecimentos, capacidades e atitudes e valores. O primeiro nível significa níveis baixos de conhecimentos, capacidades e atitudes e valores.

No que diz respeito aos conhecimentos, devem ser trabalhados conceitos científicos, que potenciem a utilização de novas tecnologias e que facilitem a compreensão dos fenómenos do mundo natural. Os conhecimentos são o conjunto de saberes que as crianças vão formando, à medida que observam e interagem com o meio, estabelecendo relações entre ideias (Martins et al., 2006). Por exemplo, no quadro dos conhecimentos, no nível um “o aluno apresenta pontualmente, e de uma forma muito deficiente, o conhecimento científico necessário à atividade em que está envolvido” (Afonso, 2008, p.107). Os níveis dois e três são níveis intermédios, enquanto no nível quatro o aluno apresenta um nível elevado de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores. No quadro pode ler-se “o aluno apresenta, de forma consistente e continuada o conhecimento científico necessário à atividade em que está envolvido” (Afonso, 2008, p.107).

Em Educação em Ciências é fundamental promover nas crianças capacidades investigativas, como a capacidade de observar, medir, seriar, formular problemas, formular hipóteses, prever, identificar, operacionalizar e controlar variáveis, interpretar dados, planificar e realizar experiências e comunicar (Afonso, 2008). Estas capacidades permitem a resolução de problemas que surgem no quotidiano. Estas são um

complemento dos conhecimentos, pois podem ser definidas como o conjunto de ações que levam à obtenção de determinado objetivo. Se as capacidades forem analisadas isoladamente, então, tratam-se somente de verbos, que não levam necessariamente ao conhecimento (Martins et al., 2006). Uma criança situada no nível um, por exemplo, em relação à observação “faz apenas observações qualitativas” (Afonso, 2008, p. 108). Já no nível quatro fará “observações quantitativas de forma adequada, consistente e continuada” (Afonso, 2008, p.108).

Investir em atitudes responsáveis e racionais dota o cidadão de ferramentas úteis para utilizar na vida diária, bem como no local de trabalho. Importa, portanto, promover o gosto e a curiosidade pela ciência, bem como o respeito e a cooperação entre pares (Harlen, 2006; Martins et al., 2006; Reis, 2006). Há, também, um quadro relativo às atitudes, sendo que a avaliação também se divide nos quatro níveis. Por exemplo, avaliando o espírito de cooperação dos alunos, pode ler-se no nível um “o aluno trabalha frequentemente sozinho. Quando trabalha em grupo divide as tarefas e responsabilidades de forma não equitativa e não procura coordenar esforços no sentido de todos conseguirem realizar a tarefa com êxito” (Afonso, 2008, p.112). Já no nível quatro, pode ler-se “o aluno divide tarefas e partilha responsabilidades. O trabalho que realiza é semelhante ao dos colegas e envida todos os esforços para resolver com sucesso as diversas atividades em que o seu grupo está envolvido” (Afonso, 2008, p.112).

Estas três componentes, conhecimentos, capacidades, atitudes e valores, devem acompanhar sempre o processo de ensino da Educação em Ciências. Porém este ensino deve ser feito de forma progressiva, partindo das ideias prévias das crianças até chegar às concepções científicas, ou seja, partir sempre do descritivo ao explicativo, do simples ao complexo e do concreto ao abstrato. Tudo isto, através de diversificados métodos científicos, podem as atividades adquirir diferentes classificações: se a atividade for mais fechada e próxima do abstrato, é classificada como experiência de refutação e de confronto; se for aberta e complexa, trata-se de investigação e projeto; se a atividade for aberta e concreta trata-se de estudos de campo ou trabalho experimental livre (Afonso, 2008; Harlen, 2006; Martins et al., 2006).

Assegurando uma visão externalista da ciência, preparando os alunos a serem cidadãos ativos e com responsabilidade social, a perspectiva EPP não pode estar confinada ao espaço redutor da sala de aula, devendo para isso valorizar-se a interação

entre espaços de educação não formal, formal e informal (Cachapuz, Jorge & Praia, 2002).

2.5. Contextos de educação formal, não formal e informal em ciências:

É sabido que a escola não trabalha sozinha, mas em conformidade com as parcerias que estabelece, sendo a família uma das que se encontra em primeiro lugar. Uma outra parceria é estabelecida com a comunidade, que, ao ser tão abrangente, pode apresentar-se como uma ferramenta útil a utilizar pelo professor. A escola pode interagir com a comunidade através de palestras e exemplificações, *workshops* dentro do estabelecimento de ensino ou através de visitas de estudo a um leque diversificado de instituições. De modo a serem produtivas e enriquecedoras para o desenvolvimento dos estudantes as visitas de estudo devem estar bem planificadas e organizadas pelo professor, ou equipa de professores, bem como pelo responsável da instituição. Esta preparação inclui os objetivos e motivos da visita, a indicação das competências e ofertas de aprendizagem que serão permitidas às crianças e do tipo de interações que se podem estabelecer. Infelizmente, muito do que se verifica nas escolas é que esta preparação não existe, tornando a visita num simples passeio (Rodrigues & Martins, 2009).

A escola sempre foi o espaço privilegiado para a função de educar, sendo que aqui se integra o conceito de educação formal, como a educação que está devidamente organizada, regida por um currículo, com uma estrutura que deve ser seguida e onde os estudantes são avaliados segundo determinado sistema de avaliação (Gohn, 2006; Rodrigues, 2011).

Contudo, a educação não é um processo exclusivo da escola, pois é possível aprender-se ao longo de toda a vida e em interação com outros contextos. Assim, a educação não formal surge como complemento daquilo que não é escrito no currículo. A educação não formal é na mesma organizada e estruturada, pois é necessário refletir-se sobre os objetivos e aprendizagens que determinada atividade promove na criança. No entanto, a avaliação não tem cariz formal, a aprendizagem é interiorizada pelo estudante de forma diferente e pode ocorrer em vários sítios, tendo em conta a oferta da comunidade, permitindo também o conhecimento sobre o que rodeia o indivíduo (Gohn, 2006; Rodrigues, 2011).

Com o desenvolvimento das sociedades e o agudizar de problemas a nível mundial, é cada vez mais importante o ensino das ciências, mobilizador de competências essenciais ao cidadão comum, tornando-o capaz de tomar decisões conscientes. Assim, surge a importância de integrar o ensino das ciências em contextos formais, englobando os não formais, isto porque a educação, quer seja formal ou não formal, deve ser encarada como complementares. Devem ainda complementar-se com a educação informal. Esta é desenvolvida sem intenção e é aquela que ocorre ao longo de toda a vida. As conversas com amigos, a visualização de filmes, a leitura, seja de livros, jornais ou revistas, bem como as viagens, cujo objetivo é o lazer, também podem trazer aprendizagens para os estudantes. Das vivências sociais surgem grandes aprendizagens, que não foram pré-definidas, nem organizadas (Rodrigues, 2011).

A educação formal, não formal e informal sempre estivera presente no processo de educação do indivíduo, no seu dia-a-dia, em interação com os diferentes contextos (Alves, 2014). Por isso, torna-se difícil delimitar as fronteiras entre os três conceitos, uma vez que, num espaço formal, há sempre fatores não formais e informais e em contextos não formais ou informais surgem elementos formais. Roger (2004), referenciado por Alves (2014), declara que a diferença entre os três conceitos é meramente administrativa, no sentido em que a educação formal está organizada de uma forma hierarquizada, com uma estrutura lógica e sequencial, a educação não formal traduz-se em atividades que não foram definidas na estrutura lógica e sequencial da educação formal, mas que visam determinadas aprendizagens das crianças e, por último, há a educação informal, que acontece ao longo de toda a vida, aquando da interação do indivíduo com os diferentes contextos.

Tal como a educação formal, o objetivo da educação não formal é proporcionar às crianças aprendizagens, mas que estão ou não integradas no currículo. Assim, espaços de educação não formal podem potenciar aprendizagens em ciências, sem a componente da avaliação, que muitas vezes intimida as crianças. Estes espaços, que podem ser centros de ciência, oferecem recursos, que muitas vezes não existem nas escolas, por serem demasiado dispendiosos. Surge assim a possibilidade de serem explorados aspetos e curiosidades que não podem ser explorados em contextos de sala de aula (Bianconi, Dias & Vieira, 2014).

Nos espaços que não são escolas, mas que foram criados com o intuito de se tornarem recursos educativos, há a possibilidade de as crianças experienciarem

vivências únicas que lhes permitirão perceber aspectos do quotidiano, tendo em conta a evolução da ciência e tecnologia. Por outro lado, a abertura destes espaços à escola, permite-lhes obter um *feedback*, através da reação das crianças e professores, em que poderão avaliar o seu nível de desempenho, podendo melhorar em vários aspectos e promovendo novas exposições que surgem das sugestões dos visitantes (Chagas, 1993).

Exemplo desses espaços, que existe no contexto onde se desenvolveu o Pii, presente neste relatório de estágio, é o Serviço Educativo Municipal de Ílhavo [SEMI], projeto esse desenvolvido pela Câmara Municipal de Ílhavo, que pretende complementar objetivos educativos das escolas do município, proporcionando diversificadas atividades nos diferentes espaços disponíveis. São os casos da Biblioteca Municipal de Ílhavo [BMI], o Centro Cultural de Ílhavo [CCI], O Centro De Educação Ambiental [CEA], a Escola Municipal de Educação Rodoviária [EMER], o Museu Marítimo de Ílhavo [MMI], o Navio Museu de Santo André [NMSA] e o Centro de Documentação De Ílhavo [CDI]. Todos os anos, o SEMI, em conjunto com professores do agrupamento planificam atividades para cada ano de escolaridade, mapeando de seguida as visitas das escolas aos diversos locais. Por norma, cada ano de escolaridade visita dois dos espaços do SEMI. Na medida em que todos os anos há rotatividade, as crianças chegam ao final do 1.º CEB tendo visitado todos os espaços (SEMI, 2016).

Em suma, é essencial aos professores estarem atentos aos recursos que os rodeiam e que podem proporcionar ótimos momentos de aprendizagem para os seus alunos, seja em contextos formais, não formais, ou informais. As comunidades estão preparadas para dar resposta às necessidades sociais (SEMI, 2016).

2.6. Desenvolvimento do profissional docente

Tal como já foi mencionado, um dos objetivos deste projeto é avaliar os efeitos da sequência didática no desenvolvimento profissional da professora-investigadora. Importa, então, discutir este conceito.

Ser professor é adotar vários papéis ao mesmo tempo, é ser capaz de considerar, num dado momento, várias dimensões. Segundo Nóvoa (2009), um bom professor deve ter em conta cinco propósitos que se definem como:

“Assumir uma forte componente prática, centrada na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar;

Passar para «dentro» da profissão, baseando-se na aquisição de uma cultura profissional e concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens;

Dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o tacto pedagógico;

Valorizar o trabalho em equipa e o exercício colectivo da profissão, reforçando a importância dos projectos educativos de escola;

Caracterizar-se por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.” (p.1)

Por forma a atingir estes propósitos, o desempenho do profissional de educação deve assentar em diferentes tipos de conhecimento. Segundo Sá-Chaves e Alarcão (2007), adaptados de Shulman (1987), o conhecimento profissional do professor é o conjunto de vários conhecimentos: o conhecimento de conteúdo, que se refere aos conteúdos a ensinar; o conhecimento do curriculum, ou seja, no caso do professor do 1.º CEB é o conhecimento do documento referente às Orientações Curriculares e Programas para o 1.º CEB; o conhecimento pedagógico geral, que se resume aos princípios orientadores da escola, que não são exclusivos de uma disciplina; o conhecimento dos fins, objetivos e valores educacionais, que não é mais do que conhecer os propósitos filosóficos da educação; o conhecimento dos aprendentes e das suas características, que se refere à heterogeneidade de características, personalidades, níveis de aprendizagens, capacidades diversificadas, que fazem parte de uma turma; o conhecimento pedagógico dos conteúdos, que se refere à forma como os professores desmistificam os conteúdos e os tornam compreensivos aos olhos dos seus estudantes; o conhecimento dos contextos, que se refere às oportunidades de exploração de contextos não formais, formais e informais que podem promover a aprendizagem dos estudantes; o conhecimento de si próprio, que se refere a um conhecimento intrínseco, por parte do professor, sendo este capaz de gerir todas as dimensões que se associam ao ato de ensinar.

Todos estes conhecimentos são comuns para qualquer disciplina, servindo de base de sustentação para o desempenho docente. No entanto, há competências específicas que o professor deve dominar, tendo em conta as diversificadas disciplinas que leciona.

Neste sentido, Sá e Paixão (2013) definiram um quadro orientador para as competências do professor do ensino básico, no âmbito das ciências. Não é um quadro fixo, nem por excelência, não havendo, na verdade, um quadro que possa traduzir a representação completa de todas as competências de uma determinada profissão (Sá &

Paixão, 2013). Foram sim elaboradas listas de competências que se repartem em quatro principais domínios, a saber, a epistemologia da ciência, as orientações de educação em ciência, a gestão dos processos de ensino e aprendizagem das ciências e, por fim, a avaliação das aprendizagens dos alunos.

No primeiro domínio, epistemologia da ciência, as competências remetem para a perspectiva histórica e evolutiva da ciência e da tecnologia, que sempre acompanharam a evolução do ser humano, “(...) para a melhoria da qualidade de vida e da qualidade do ambiente” (Sá & Paixão, 2013, p.1770), estabelecendo-se relações entre a ciência, tecnologia, sociedade e ambiente.

No domínio das orientações de Educação em Ciência, pretende-se que o docente reconheça a importância da educação em ciência para todos, começando a intervenção desde os primeiros anos de escolaridade (Sá & Paixão, 2013). Tal potencia o desenvolvimento da literacia científica nos alunos, bem como uma “(...) cidadania informada, consciente e responsável” (Sá & Paixão, 2013, p. 1771).

No terceiro domínio, a gestão dos processos de ensino e aprendizagem das ciências, o foco é colocado na inter e transdisciplinaridade, que se podem estabelecer entre os conteúdos das ciências e as outras disciplinas, criando-se “(...) interligações com outras áreas disciplinares (...)” (Sá & Paixão, 2013, p. 1771), promovendo e desenvolvendo estratégias diversificadas para ensinar os conteúdos, valorizando estratégias com o trabalho experimental, o trabalho projeto. Nesta visão integral de ensino, devem ser geradas atividades, envolvendo espaços de educação formal, não formal e informal (Rodrigues, 2011).

Por último, na avaliação das aprendizagens dos alunos, devem ser definidos vários momentos de avaliação. A participação e o comportamento em todas as aulas devem ser tidos em conta, não resumindo a avaliação apenas aos testes sumativos, considerando-se “diferentes momentos de avaliação das aprendizagens dos alunos, atribuindo-lhes finalidades distintas” (Sá & Paixão, 2013, p. 1773); utilizando diversificados instrumentos de avaliação; dialogando com os alunos sobre o seu ponto de situação, permitindo-lhe perceber em que aspetos é que ele é positivo e quais os aspetos que deve melhorar; comunicando aos alunos os resultados da avaliação e envolvendo-os “na identificação das dificuldades sentidas e das alterações a fazer no processo de ensino e aprendizagem no sentido da melhoria das suas aprendizagens” (Sá & Paixão, 2013, p. 1773).

Esta fundamentação teórica serve de sustentação à sequência didática “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro!” e à sua planificação, conceção e implementação. Em seguida, apresentam-se as atividades que a compuseram.

3. Sequência didática “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro!”

Neste capítulo será apresentada a sequência didática implementada no decorrer do Pii, desde a sua conceção e planificação, até à descrição das atividades implementadas. Primeiramente, há uma secção que descreve a conceção e planificação da sequência didática, onde esta é suportada pelos resultados da análise do questionário realizado às crianças, bem como o enquadramento curricular e concetual. Na segunda secção está descrita a implementação das atividades que fizeram parte deste Pii.

3.1 Conceção e planificação

Para a conceção desta sequência didática, teve-se em conta o contexto das crianças e os resultados obtidos no questionário inicial sobre música respondido pelas crianças da turma.

O questionário teve como objetivos por diagnosticar interesses e aprendizagens das crianças sobre alguns conteúdos de Educação Musical e de Estudo Meio a abordar ao longo da sequência didática, tais como: o seu gosto pela música; os estilos musicais que conhecem; o seu conhecimento acerca da época histórica a que pertence um determinado instrumento musical (Harpa, Vilela, Clavicórdio, Piano), os instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal, o significado de alguns feriados nacionais e seu significado; a sua capacidade para escreverem corretamente as datas em séculos, para localizar corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa, para relacionarem os eventos comemorativos às músicas simbólicas dos mesmos.

Em relação aos dados recolhidos acerca da afinidade das crianças pela Música, 90% das crianças afirmaram que gostam de música. Relativamente aos estilos musicais que as crianças conhecem e mais gostam, foi possível verificar que os estilos mais desconhecidos para elas (percentagem acima ou igual a 50%) são o Axé e Bossa Nova (95% das crianças), Blues (90% das crianças), Sertanejo (85% das crianças), Forró (80% das crianças), Latino (60% das crianças) e Jazz (50% das crianças). Os estilos mais conhecidos são o Hip Hop (apenas 1 criança não conhece), música Clássica e Rock and Roll (2 crianças não conhecem), Samba (3 crianças não conhecem), Tradicional e Zumba (5 crianças não conhecem) e Disco (7 crianças não conhecem). Dentro dos estilos que as crianças conhecem, aqueles de que menos gostam é o Samba e o Zumba (6 crianças), Jazz, Música Clássica e Tradicional (5 crianças), Disco e Latino (5

crianças), Hip Hop e Rock and Roll (2 crianças) e Forró (1 criança). Nos estilos de que gostam, lideram Música Clássica, seguida do Disco, Tradicional e Rock and Roll (8 crianças), Samba e Zumba (7 crianças), Hip Hop (6 crianças), Jazz (4 crianças), Latino (2 crianças) e Sertanejo (1 criança). Na opção “gosto muito” é de destacar a posição do Hip Hop (50% das crianças), seguindo-se o Rock and Roll (35% das crianças), Samba (15% das crianças), Zumba (10% das crianças) e Música Clássica (1 criança).

No que diz respeito ao objetivo “Averiguar o conhecimento das crianças acerca da época histórica a que pertence um determinado instrumento musical (Harpa, Vilela, Clavicórdio, Piano)”, a harpa foi o instrumento que mais crianças relacionaram com a sua época (70% das crianças), por outro lado, havendo grande desconhecimento da época histórica relacionada com o clavicórdio (80% das crianças não foi capaz de reconhecer a época histórica deste instrumento). Para o objetivo “Conhecer a capacidade das crianças para escreverem corretamente as datas em séculos”, houve uma elevada taxa de não resposta (95% das crianças), com a justificação de que não sabiam responder. Apenas uma criança tentou responder à questão, no entanto, não estava correta a sua resposta.

Em relação ao objetivo “Identificar o conhecimento das crianças sobre os instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal”, dentro dos sete instrumentos a identificar, aquele que foi identificado pela maioria das crianças (50% das crianças) foi a viola braguesa, pois associaram o nome com a região (braguesa= Braga= Minho e Alto Douro). Por outro lado, apenas uma criança identificou a guitarra portuguesa como instrumento típico da Estremadura. Nesta questão, houve uma elevada taxa de não resposta, principalmente no instrumento musical viola campaniça (75% das crianças).

Relativamente à localização das regiões de Portugal, 50% das crianças soube localizar a região do Minho e Alto Douro. As zonas que as crianças menos souberam localizar foram a Beira Alta, empatada com a Estremadura, com uma percentagem de 40% de respostas corretas.

No que concerne ao objetivo “Verificar se as crianças conhecem os feriados nacionais e conhecem o seu significado, dos três feriados apresentados, aquele em que maior número de crianças souberam relacionar a data com o evento (significado) foi o 25 de abril de 1974 (40% das crianças).

Os resultados desta análise ajudaram a aferir as atividades da sequência didática. Porém, a sequência didática proposta contemplou outras atividades e propósitos visto intencional englobar objetivos de aprendizagem de outras áreas disciplinares do 1.º CEB, como o Português, a Matemática e outras Expressões. Deste modo, toda a intervenção foi pensada de uma forma holística, articulando aprendizagens de diferentes áreas disciplinares.

Enquadramento curricular

Para se conceber a sequência didática, foi necessária a consulta do documento das orientações curriculares e dos programas para o 1.º CEB (Ministério da Educação, 2004), para se poder enquadrar e planificar de acordo com o nível de escolaridade das crianças.

Na medida em que a sequência didática contempla a díade Expressão e Educação Musical e Educação em Ciências, foi dado enfoque à área do Estudo do Meio e Expressão e Educação Musical.

Assim, a sequência didática insere-se na área de Estudo do Meio do 4.º ano de escolaridade, no Bloco 2 – “À Descoberta Dos Outros e Das Instituições”, concretamente nos pontos 2 - “O Passado Nacional” e 3 - “Reconhecer Símbolos Nacionais”.

De acordo com as orientações curriculares e programas (Ministério da Educação, 2004) são esperadas as seguintes aprendizagens: “Conhecer personagens e factos da história nacional com relevância para o meio local (batalha ocorrida em local próximo, reis que concederam forais a localidades da região...);

- Conhecer os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e seu significado;
- Recolher dados sobre aspectos da vida quotidiana dos tempos em que ocorreram esses factos;
- Localizar os factos e as datas estudados no friso cronológico da História de Portugal;
- Conhecer unidades de tempo: o século (p.113);
- Reconhecer Símbolos nacionais (Bandeira de Portugal, Hino nacional).

Será também possível o enquadramento de conteúdos refletidos no bloco 5 - “à descoberta de materiais e objetos”, em relação ao ponto 5 - “realizar experiências com som”, tais como:

- “Realizar experiências de transmissão do som através dos sólidos, líquidos e gases (construir um telefone de cordel, campainha dentro de um recipiente com água...)” (Organização Curricular e programas, 2004, p. 126).

Do mesmo modo, na sequência didática insere-se o domínio da Expressão e Educação Musical, segundo as Orientações curriculares e programas (2004) nas seguintes aprendizagens:

- “Experimentar percussão corporal, batimentos, palmas,” (p.69);
- “Participar em coreografias elementares inventando e reproduzindo gestos movimentos, passos;
- Experimentar as potencialidades sonoras de materiais e objectos;
- Construir fontes sonoras elementares introduzindo modificações em materiais e objectos)” (p.70);
- “Reconhecer ritmos e ciclos: de formas musicais (AA, AB, ABA,)” (p.71);
- “Identificar e utilizar gradualmente/dois símbolos de leitura e escrita musical;
- Contactar com várias formas de representação sonora/musical: nos encontros com músicos” (p.74).

Segundo este mesmo documento, é importante que as crianças adquiram “um repertório de canções, rimas e lengalengas (...)” que se tornam “partes constituintes de um modo pessoal de utilizar a voz” (Organização curricular e programas, 2004, p.68).

Enquadramento conceptual

É pretendido com esta sequência didática, que as crianças possam adquirir aprendizagens no âmbito dos conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, tendo em conta a díade Expressão e Educação Musical e Educação em Ciências.

Qualquer percurso que se faça deve ser bem planificado, sendo que todas as etapas devem ser bem definidas.

Neste Pii, é contada a história de um esqueleto chamado Ernesto, que tinha o sonho de ser maestro e, que para tal se concretizar, ele, juntamente com as crianças, tem que passar por um determinado percurso. O Ernesto nasceu como mascote do Pii, uma vez que os conteúdos que as crianças estavam a trabalhar em Estudo do Meio, aquando da entrada das professoras-investigadoras, se referiam ao estudo dos ossos do corpo humano, ou seja o esqueleto. O sonho de querer ser maestro surgiu, porque a profissão de maestro é das mais complexas do mundo da música. O maestro tem que saber e conhecer a evolução da música, tem que conhecer a história de cada instrumento musical, para poder conduzir a música e o músico em plena harmonia. O maestro é aquele que domina todos os ritmos musicais, é ele que ensina o músico a interpretar o seu próprio papel, mas também de escutar o papel do outro músico. O maestro tem que conhecer as propriedades e características do som, deve saber como explorar diferentes recursos para daí extrair som. E nada melhor que um maestro para dinamizar e montar um espetáculo temático.

A figura seguinte (figura 1) representa o percurso do Ernesto, ao longo do Pii, no que diz respeito à disciplina da Expressão e Educação Musical e à disciplina de Estudo do Meio. São apresentadas algumas atividades que o Ernesto promoveu à medida que passou pelas diferentes épocas históricas, havendo atividades ligadas à vertente da Música e do Estudo do Meio.



Figura 1 - Percurso do Ernesto, ao longo do Pii

Antes de mais, é necessário que se tenha uma noção do significado de música. Ao questionar uma criança sobre esse significado, as respostas passam por canções, sons de instrumentos, composições musicais. No entanto, a música é algo mais. É uma parte integrante da cultura de cada povo, definindo-a e permitindo distinguir cada país entre si, tornando cada música única.

Tal como evoluiu o Ser Humano e as civilizações pelas quais ele passou, também a música passou por essa evolução. Graças aos vestígios deixados pelos antepassados de cada povo, é possível ver que a música fazia parte do seu quotidiano. Como afirmam Deyries, Lemery e Sadler (1990) “mudam-se os tempos, mudam-se as músicas, e é nesta mudança que o Homem permanece, se recria, se faz” (p.6). Uma das primeiras formas de comunicação entre os seres humanos foi a utilização da sua voz, como instrumento musical. Depois, começaram a perceber que, através dos elementos da natureza que os rodeavam, era também possível fazer-se som, através de ossos, canas de bambu, entre outros (Deyries, Lemery, & Sadler, 1990).

A passagem da Pré-História para a Antiguidade Clássica foi marcante para o Ser Humano, dado que muitos povos queriam expandir o seu império, dominando todos os territórios por onde passavam, destruindo as culturas aí existentes. O Ser Humano, desde todo o sempre quis mais e mais e, apesar de ambicioso, foi, ao longo dos tempos, capaz de aproveitar o melhor de cada cultura para a sua própria cultura. A Grécia antiga, lugar de grandes filósofos, pode dizer-se que foi o berço da música. Pitágoras, filósofo e matemático, dedicou parte da sua vida a explorar e descobrir a música como um fenómeno matemático. Descobriu a escala pentatónica, que é composta por 5 sons e que influenciou todas as outras culturas. Para os gregos, a música tinha um significado muito mais abrangente do que aquele que lhe é hoje atribuído. Eles viam-na como “uma forma adjetivada de *musa* (...) nove deusas irmãs que presidiam a determinadas artes e ciências (...) busca da beleza e da verdade” (Grout & Palisca, 1988, p.19).

Em tempos, a Península Ibérica foi um dos territórios que reuniu mais culturas, isto é, o povo lusitano era um misto de civilizações e impérios que por lá passaram, desde os celtiberos até aos mouros. Longe de se aproximarem da procura da beleza e da verdade na música, os celtas preferiam os cantos épicos, que retratavam os feitos gloriosos dos seus heróis. Triunfantes nas conquistas, os romanos chegam e as marchas militares ecoam por todo o território. As suas músicas marcavam o espírito guerreiro dos seus

gladiadores. Destruindo o império romano, é a vez dos bárbaros, que atacam a Península Ibérica e a sua música remete para os antigos povos celtas, ou seja, o canto épico.

O sul de toda a Europa é ocupado pelos mouros, convictos de que todos teriam de se converter ao islamismo. Séculos de permanência neste local, a sua música fica marcada no território, nos fabricantes de instrumentos e nos músicos. (Deyries, Lemery, & Sadler, 1990).

As ocupações de território trouxeram muitas alterações ao nível dos costumes de um povo, alterações às suas tradições e à sua língua, mas a música também foi fortemente influenciada por essas condições. Por exemplo, o alaúde, um instrumento tradicional português é, na verdade, um marco da presença dos mouros na Península Ibérica, na medida em que este instrumento foi trazido por eles.

O início da formação de Portugal insere-se na época histórica da Idade Média, onde a música deixa de ser tão erudita e se descobrem e aperfeiçoam novos instrumentos musicais, nomeadamente, a viola. No entanto, o canto gregoriano domina grande parte da época medieval, proibindo a utilização de instrumentos musicais, considerados profanos, face à religião cristã. Durante este período medieval, surgiram os chamados trovadores, compositores musicais, que se faziam acompanhar de um instrumento musical de cordas e cantavam canções de amigo, amor, escárnio e maldizer (Grout & Palisca, 1988).

Com o passar das dinastias, uma nova época surge, o renascimento, onde Portugal vive a sua idade de ouro, através dos descobrimentos marítimos. O cruzamento com estas novas terras permitiu o enriquecimento musical do repertório dos portugueses (Deyries, Lemery & Sadler, 1990). Ao mesmo tempo, novos movimentos musicais se afirmavam e se destacavam. O barroco era um estilo musical, que se assemelhava ao estilo arquitetónico manuelino, devido aos ornamentos que eram criados em torno das notas musicais. Durante o período renascentista, a preocupação pela expressividade foi seriamente tida em conta pelos compositores. Eles, através das suas obras, tentavam tocar nos sentimentos das pessoas e esta nova forma de se criar tornou “a música mais cativante e mais expressiva para o ouvinte” (Grout & Palisca 1988, p. 188). Este período foi o berço de grandes compositores como Mozart e o grande Beethoven, génios da música, que nos congratularam com concertos, sonatas e canções. Mozart iniciou a composição aos cinco anos de idade e Beethoven desenvolveu surdez progressiva. Durante as invasões francesas, Napoleão Bonaparte invadiu Viena, bem

como todos os países da Europa, espalhando os seus ideais de liberdade. Estes ideais estavam espelhados na música de Beethoven, nomeadamente nas suas sinfonias. Através da música, o compositor queria mostrar ao mundo a situação de guerra que estava a emergir.

O renascimento vai evoluindo e, depois do classicismo, surge o romantismo. Uma época ainda mais sentimentalista do que nos inícios do renascimento. É nesta época que se dá virtuosismo e importância ao piano, instrumento que muito seduziu diversos compositores. Dentro deles destaca-se Chopin, que dedicou a sua vida ao reconhecimento do piano (Aceytuno, Leita, & Testor, 2011).

A passagem para o século XX foi marcada por uma corrente de música nacionalista, em que cada nação procurava afirmação, através das músicas tradicionais e danças tradicionais. Destaca-se, no nacionalismo russo, Stravinsky, onde a Sagração da Primavera é uma das suas obras mais marcantes (Aceytuno, Leita, & Testor, 2011). Em Portugal, a música sempre esteve presente, principalmente em momentos que se tornaram simbólicos. Um deles ocorre na passagem da monarquia para a república, consagrando “A Portuguesa” como hino nacional. Mais tarde, com a queda da ditadura, a revolução liberal é marcada por canções que, através da letra, criticavam o poder político e seriam o mote para o início da revolução a 25 de abril de 1974.

Além de perceber a evolução e plurissignificações da música, é necessário entender o ritmo que é dado às melodias. Uma unidade pode ser dividida em várias partes, sendo a unidade igual à soma das diferentes partes. A unidade da música denomina-se unidade de tempo, à qual se chama semínima. Esta semínima pode ser dividida em várias figuras rítmicas, como a colcheia, que vale metade da semínima e a semicolcheia, que vale uma quarta parte da semínima. A utilização destas figuras rítmicas é associada em frações matemáticas, pois o seu valor pode ser representado em frações e é possível criar-se frações equivalentes, com as figuras rítmicas, bem como frases melódicas.

As figuras rítmicas podem ser ditas com sílabas ou reproduzidas/ percutidas em instrumentos musicais. Tal como os nómadas reaproveitavam os elementos da natureza para construir instrumentos musicais, também é hoje em dia possível criar instrumentos não convencionais, através da reutilização de materiais. A construção de instrumentos está interligada com a improvisação, isto é, criação musical. A educação tem como objetivo dotar os educandos de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores, através de diversificadas estratégias e atividades. Na improvisação “adquirem-se experiências,

conhecimentos, “skills”, e promovem-se emoções em contacto com o som ou com as diversas estruturas sonoras e musicais” (Gainza, 1990, p.15). Por vezes, é transmitida a mensagem de que só os músicos especialistas é que podem fazer e criar música. No entanto, improvisar é o mesmo que falar, só que na vez de palavras, utilizam-se sons e é possível verificar-se a improvisação em idades muito precoces, quando a criança inicia a exploração do seu aparelho sonoro, produzindo todos os sons que descobre (Gainza, 1990).

Tal como diz Pinheiro (2000) a construção de instrumentos é “(...) extremamente rica e importante na descoberta do som e da expressividade que lhe está inerente. A imaginação e exploração criativa não têm limites, assim como não têm limites a variedade de instrumentos passíveis de serem construídos e os seus modos de execução” (p.21). Esta construção permite à criança estabelecer a relação entre o som e o instrumento. Assim, a criança está pronta para a próxima fase, que é estabelecer a relação entre som, instrumento e a música por si executada. E todo este processo de estabelecimento de relações pode ser aproveitado para desenvolver uma aprendizagem integrada na criança.

Como música e som estão intrinsecamente ligados, é impossível falar de um sem o outro, portanto, é importante explorar o som, as suas características, a forma como este chega até aos ouvidos e a sua propagação nos diferentes meios.

O som é uma propriedade física que se resume em oscilações de pressão, as chamadas ondas sonoras, que necessitam de um meio, seja ele sólido, líquido ou gasoso para se propagarem. São as características do meio em que o som se propaga que define a sua velocidade. O som é recebido pelo recetor sonoro, no caso do Ser Humano, através do ouvido (Mosca & Tipler, 2000).

É importante focar o facto de as ondas sonoras não se propagarem sempre à mesma velocidade. Elas precisam sempre de um material para se propagarem e é dele que está dependente a velocidade de propagação das ondas. Sendo assim, o som não se propaga no vácuo. Quando as partículas de um dado meio ou material estão mais próximas umas das outras, mais facilmente as partículas em vibração transferem a sua energia para as partículas em seu redor, por isso, quanto mais juntas estão as partículas, mais rápido será o choque entre umas e outras e logo a velocidade do som será mais rápida. É também importante considerar a liberdade das partículas para se moverem. Existem

materiais, no estado sólido, que por serem tão densos, não permitem que as partículas vibrem com tanta facilidade, fazendo com isso, diminuir a velocidade de propagação do som (Mosca & Tipler, 2000).

O som audível tem três características fundamentais que o compõe, elas são o timbre, a altura e a intensidade. O timbre varia consoante a fonte sonora e é como uma “impressão digital” do som. O timbre pode ser mais agressivo ou mais suave, pode ser mais metálico ou mais doce, pode ser mais liso ou mais áspero. Intensidade sonora é o nome correto para volume. A intensidade é medida em decibel começando a sua escala em zero, que é a ausência de som. Quando a barreira dos 80 decibéis é ultrapassada, o som começa já a ser tido como incómodo e prejudicial para a saúde. Sons acima dos 100 decibéis podem provocar lesões graves e irreparáveis na saúde auditiva. A altura está relacionada com a frequência do som. É importante ter em conta que, de acordo com a sua frequência, existem infrassons, sons audíveis e ultrassons. Os sons audíveis situam-se na banda de frequência entre os vinte e os vinte mil Hertz, sendo Hertz a unidade de medida da frequência. Dentro dos sons audíveis, ou seja, os que o ouvido humano é capaz de captar, se o som tiver uma frequência baixa, esse então será um som grave e encorpado, caso o som seja fino, como é exemplo o canto dos pássaros, esse é então um som de alta frequência (Moore, 2003).

O ouvido é a estrutura anatômica destinada à captação sonora e que é capaz de transformar o som para um modo que o cérebro o consiga decodificar. O ouvido é dividido em ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno, cada um deles com um papel distinto no processo de audição. O ouvido externo tem como função primordial captar o som e encaminha-lo para o ouvido médio, que é formado por três ossículos e que é o responsável por transformar as vibrações sonoras em ondas mecânicas que são então encaminhadas para o ouvido interno, onde aí é feita a discriminação entre sons e onde essa informação é enviada para o cérebro (Gelfand, 2009).

Se tudo isto serve para ensinar o Ernesto a ser maestro, nada melhor do que a visita de um maestro já com experiência, onde pode ser entrevistado e pode partilhar os seus conselhos, de modo a ajudar o Ernesto a concretizar o seu sonho.

3.2 Implementação

A sequência didática “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro” concretizou-se através de 12 atividades, sendo promovida juntamente com o projeto da colega de dade da professora-investigadora.

Para as crianças existia, portanto, somente um projeto, focado na personagem do Ernesto, que queria ser maestro. Algumas das atividades foram comuns, mas cada uma das professoras-investigadoras observou e analisou a atividade tendo em conta o seu foco do projeto.

Segue-se na tabela 1 as atividades que foram planeadas sequencialmente.

Sequência didática - “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro”		
Data	Atividades	
Outubro	12	Atividade 1 – “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro”. Implementação do questionário 1
	14	Atividade 2 – “Desfado” de Ana Moura. Exploração de questões gramaticais através da análise da letra da canção.
	28	Atividade 3 – “Thriller” de Michael Jackson. Exploração de questões gramaticais através da análise da letra da canção.
Novembro	3	Atividade 4 – “Música dos vários povos” Exploração da evolução da música desde a antiguidade até aos dias atuais.
	10	Atividade 5 – “Frações com ritmo” Exploração das frações, através de figuras rítmicas.
	24	Atividade 6 – “Oficina dos instrumentos” Exploração e criação de instrumentos musicais, através de recursos reutilizáveis.
	25	Atividade 7 – “Vamos explorar o som” Realização de uma atividade experimental acerca da propagação do som nos diferentes meios.
Dezembro	7	Atividade 8 – “Instrumentos musicais de Portugal” Exploração dos instrumentos típicos de cada região de Portugal.
	9	Atividade 9 – “A visita do maestro: preparativos” Preparação de uma entrevista.
	14	Atividade 10 – “O casamento de dois instrumentos musicais” Debate sobre a reunião de dois instrumentos musicais que pertencem a estilos musicais diferentes.
		Atividade 11 – “O maestro veio à escola” Visita do maestro
	17	Atividade 12 – “A melhor canção de Natal com estilo”. Apresentação à escola de uma peça de teatro realizada pela turma.

Tabela 1- Atividades implementadas ao longo do Pii

Legenda:

	Atividades do projeto da professora estagiária Cândida
	Atividades do projeto das professoras estagiárias Cândida e Maria Inês

A **atividade 1**, realizada pelas crianças no dia 12 de outubro de 2015, consistiu na resposta a um questionário sobre música (apêndice 1). Este dia iniciou-se com a apresentação de uma personagem à turma: o Ernesto, que é um esqueleto com o desejo de ser maestro. Para concretizar o seu sonho, ele solicita ajuda às crianças da turma. O questionário foi apresentado com um poema recitado pelo Ernesto e as questões construídas com um discurso simples e de diálogo entre o Ernesto e as crianças (“ajuda-me”, por exemplo). A escolha do Ernesto ser um esqueleto resumiu-se ao facto de, no momento em que as professoras estagiárias iam iniciar a prática pedagógica (fase 2 da PPSA2), as crianças precisarem de consolidar noções sobre o esqueleto humano (identificar e localizar os ossos).

³Todas as questões foram lidas pela professora investigadora, e as dúvidas, apenas as de interpretação dos enunciados, foram esclarecidas. Após a leitura, todas as crianças responderam individualmente ao questionário. O objetivo central deste questionário foi a recolha de dados das ideias prévias das crianças sobre algumas conceções da música, interligadas com os conteúdos do Estudo do Meio, previstos de serem abordados ao longo do 1.º período, para se poder planificar as atividades da sequência didática tendo por base essas mesmas ideias.

As **atividades 2 e 3** decorreram nos dias 14 e 28 de outubro de 2015, respetivamente, consistindo na utilização de uma estratégia musical (uma canção) para explorar conteúdos gramaticais, tais como frases afirmativas e negativas, sinónimos e antónimos e alargamento do vocabulário (aprender novas palavras para as que estão no texto). Estes aspetos foram explorados e as crianças, através da estrutura das estrofes da canção e das novas palavras que aprenderam, construíram uma nova estrofe para a canção. No dia 28 de outubro, foi utilizada a mesma estratégia, ou seja, a utilização de uma canção para a compreensão de conteúdos gramaticais, que neste caso específico foram os tempos verbais que aprenderam. Desta vez foi utilizado um estilo musical diferente, o Pop, com o “Thriller” de Michael Jackson, pois estava a aproximar-se o *Halloween* e a música retrata e descreve essa época festiva. Além disso, foi trabalhada a Expressão

³ O processo de conceção do questionário encontra-se explicitado no capítulo seguinte, capítulo 4.

Dramática, na medida em que as crianças iam à frente recitar a letra da canção, interpretando a voz de um monstro aterrorizador (figura 2).

A voz é a primeira forma de comunicação da criança, sendo a expressão musical capaz de mostrar outras formas de a utilizar, com diferentes entoações, timbres, melodias, para reproduzir um pequeno texto, ou poema. Para esta atividade, pretende-se que as crianças sejam capazes de:

- Identificar o estilo musical a que pertence a canção (fado e pop);
- Reconhecer as partes importantes de uma canção (A-A-refrão-A-A);



Figura 2- Atividade 3 "Thriller"

A **atividade 4**, realizada no dia 3 de novembro de 2015, intitulou-se “Música dos vários povos”, tendo as crianças trabalhado sobre as idiossincrasias e cultura dos vários povos que habitaram na Península Ibérica. Como a música faz parte da cultura de cada povo, tornando-a uma marca distintiva, exploraram-se nesta atividade as diferentes músicas e observaram-se as influências que exercem sobre as restantes. Foram localizadas num friso as épocas históricas e também se identificou um instrumento musical e a música típica de cada época, sendo que até à realização desta atividade as crianças ouviram instrumentos musicais da Pré-História, Antiguidade Clássica e Idade Média, tendo neste último período identificado a viela como o instrumento típico da época. Esta atividade concretiza uma das finalidades presentes no documento orientador para a educação musical no 1.º CEB (Vasconcelos, 2006), onde se pretende “desenvolver competências vocais e instrumentais diversificadas, tendo em conta as diferentes épocas, estilos e culturas musicais do passado e do presente” (p.6).

Como aprendizagens para esta atividade, pretende-se que a criança seja capaz de:

- Reconhecer a música como parte do cotidiano e as diferentes funções que ela desempenha (forma de comunicação; hino de vitória de guerra);
- Identificar estilos, épocas e culturas musicais diferenciadas e os contextos onde se inserem (época da Pré-História, Antiguidade Clássica e Idade Média).

A **atividade 5**, que decorreu no dia 10 de novembro de 2015, pretendeu fundir conteúdo matemático das frações aliado às figuras rítmicas. Isto porque uma figura rítmica define qual a duração de uma nota e o tempo de duração pode ser representado por uma fração. Depois de serem identificados os nomes das figuras rítmicas, as crianças chegaram ao valor de cada uma delas, baseando-se na relação entre figuras, isto é, se uma semínima vale um tempo e se são necessárias duas colcheias para ocupar o lugar de uma semínima, quanto vale uma colcheia? Vale metade do tempo. Depois, lembraram o conceito de frações equivalentes, completando um diagrama de figuras rítmicas, que as relaciona, mostrando que a figura vale sempre metade da anterior. A atividade teve uma parte prática, que consistiu na percussão de frases rítmicas, batendo o tempo com palmas e dizendo com sílabas as figuras rítmicas (figura 3). Após este exercício, as crianças puderam criar as suas próprias frases e dizê-las também à turma, tendo em conta que no fim a soma tinha de ser seis (regra estabelecida pela professora investigadora). Esta atividade integra uma das finalidades orientadoras para o ensino da educação musical no 1.º CEB, pois permite “desenvolver competências transversais no âmbito da interligação da música com outras artes e áreas do saber” (Vasconcelos, 2006, p.6).

Foram delineadas as seguintes aprendizagens, para a atividade 5:

- Saber que as frações podem ser comparadas com figuras rítmicas da música;
- Reconhecer que a música se pode relacionar com outras áreas de conhecimento, neste caso com a matemática;
- Criar pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas apresentadas (semínimas, colcheias, semicolcheias);
- Registrar pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas apresentadas (semínimas, colcheias, semicolcheias).

- Criar instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis;



Figura 4- Atividade 6 "Oficina dos instrumentos"

A **atividade 7**, realizada no dia 25 de novembro de 2015, denominou-se “Vamos explorar o som”. Para esta atividade, foi realizada uma palestra dirigida por uma audiologista (figura 5), que falou com as crianças sobre o som e as suas características, ensinando-lhes como é possível ao ser humano ouvir e os cuidados a ter com os ouvidos. De seguida, as crianças exploraram uma das propriedades do som, nomeadamente a sua propagação, questionando se esta será igual nos diferentes meios. Após planearem e registarem as previsões, partiram para a execução da experiência, através de um recurso didático construído pelas professoras estagiárias. O recurso didático consistia num conjunto de frascos de vidro, onde, no seu interior se encontravam os diferentes meios (sólido, líquido e gasoso). Além dos frascos, o recurso continha uma coluna de som. Para realizarem a experiência, as crianças colocavam a coluna no cimo do frasco e escutavam a música. No fim, registavam os dados numa tabela de dupla entrada. Depois da análise dos dados, as crianças apresentaram à turma as conclusões a que chegaram. Para esta atividade, definiram-se as seguintes aprendizagens:

- Saber que o som resulta numa vibração de corpos sob a forma de ondas sonoras;
- Saber que o som se propaga nos meios materiais (sólido, líquido e gasoso) e que não se propaga no vácuo;
- Reconhecer que a velocidade de propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e, por fim no meio sólido;
- Conhecer as características do som (altura, intensidade e timbre);

- Saber quais os cuidados a ter com os ouvidos;
- Elaborar previsões;
- Formular questões;
- Planificar um ensaio com controlo de variáveis;
- Controlar variáveis;
- Testar previsões;
- Registrar os dados obtidos na folha de registo;
- Interpretar os dados recolhidos.

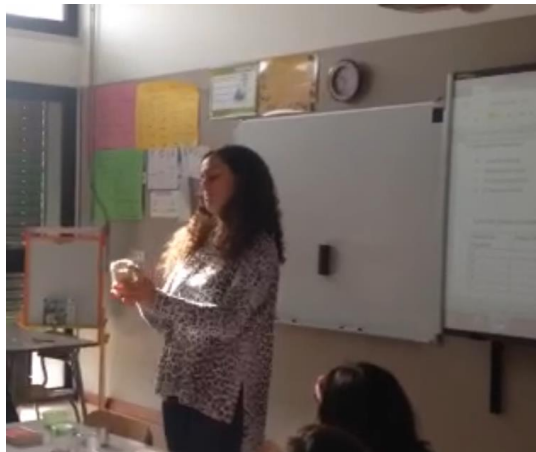


Figura 5- Atividade 7 "Vamos explorar o som"

A **atividade 8** decorreu no dia 7 de dezembro de 2015, constituindo-se como “Instrumentos musicais de Portugal”, a partir do qual as crianças “viajaram” pelas diferentes regiões (figura 6). Deste modo, tiveram contacto com os diferentes instrumentos musicais típicos, as suas origens de construção e as músicas tradicionais portuguesas. Nas orientações para a educação musical no 1.º CEB pode ler-se como finalidade a “valorização do património artístico, em particular, o património musical português” (Vasconcelos, 2006, p.7). Com esta atividade, pretendeu-se que a criança fosse capaz de:

- Identificar (“De que é feito?” “Como é feito?” “Qual a sua origem?” “Como é tocado?”) diferentes tipos de instrumentos tradicionais portugueses;
- Conhecer algum do repertório de músicas de tradição oral (canções, trava-línguas, lengalengas, cantigas, entre outros);
- Reconhecer instrumentos (auditivamente e visualmente) e repertório tradicional de diferentes zonas do país;

- Valorizar o fado, um estilo musical português, como um património cultural da humanidade.



Figura 6- Atividade 8 "Um roteiro por Portugal"

A **atividade 9**, realizada no dia 9 de dezembro de 2015, consistiu na preparação de uma entrevista ao maestro, que iria visitar a escola na semana seguinte. Em primeiro lugar, as crianças foram questionadas oralmente sobre o que gostariam de saber acerca do maestro. De seguida, a entrevista foi organizada por escrito, tendo as questões sido ordenadas numa sequência lógica. Foi também entregue uma folha A4 em branco a cada criança, dividida em dois: na primeira metade desenharam como achavam que seria o aspeto físico do maestro, fazendo, de seguida, um retrato físico e psicológico do mesmo. A segunda metade seria para desenharem o maestro após a visita, para fazerem uma análise comparativa entre o que imaginaram e a realidade.

A **atividade 10**, decorrido no dia 14 de dezembro de 2015, no bloco da manhã, consistiu na visualização de um filme “A terra da música”, que, resumidamente, retrata a união amorosa entre dois instrumentos que não pertencem ao mesmo estilo musical, pertencendo o violino ao género clássico e o saxofone ao género do jazz (figura 7). O filme foi parado antes do desfecho, para que as crianças realizassem um debate acerca da união ou não dos dois instrumentos.



Figura 7- Atividade 10 "Protagonistas do debate"

A **atividade 11**, realizada no dia 14 de dezembro de 2015, trouxe o maestro à escola. As crianças fizeram a entrevista, colocando o dedo no ar e o maestro comandou as participações. Todas as crianças foram colocando questões sobre a sua vida profissional, deixando as curiosidades pessoais para o fim. Após a entrevista, o maestro dirigiu a aula, fazendo jogos de direção, ou seja, explicando e exemplificando como é dirigir uma banda. Para isto, chamou algumas crianças, vestiu-lhes o casaco de maestro e ensinou-lhe uns pequenos passos (movimentos com as mãos) e a restante turma batia palmas ao som da música. Foi possível ainda assistir a uma pequena audição de oboé (figura 8), executada pelo próprio maestro. Para finalizar, o maestro implementou jogos coletivos de sons corporais e terminou a sua visita com um jogo de dança. De acordo com as orientações de educação musical para o 1.º CEB é possível verificar-se a contemplação das parcerias e outras comunidades na aprendizagem das crianças: “A colaboração com diferentes instituições (escolares, artísticas e outras) bem como com criadores, intérpretes, produtores e técnicos no desenvolvimento de projectos artísticos” (Vasconcelos, 2006, p.7).



Figura 8- Atividade 11 "Visita do Maestro"

A **atividade 12**, realizada no dia 17 de dezembro de 2015, traduziu-se na peça de teatro apresentada na festa de Natal do centro escolar. A peça retratou o dilema de um

menino que procurava a melhor canção de Natal, mas que não sabia exatamente qual o estilo em que se enquadrava. Assim, entrou em cena um grupo de cada vez a defender o seu estilo musical (pop, jazz, clássico, blues, hip hop, anos 80). No final, o menino chegou à conclusão que o melhor seria utilizar uma canção portuguesa, valorizando a sua língua, cantando todos em conjunto uma canção de Natal (figura 9). Como é referido nas orientações para a música no 1.º CEB, as crianças devem aprender a “realizar, produzir e apresentar publicamente um espectáculo” (Vasconcelos, 2006, p.22).



Figura 9- Atividade 12 "À procura da melhor canção de Natal"

Através da descrição das atividades, é possível verificar-se a coesão transdisciplinar que, desde início, se pretendia. Não se trata apenas de multidisciplinaridade, tendo em conta ângulos diferentes, mas sim de explorar assuntos das variadas disciplinas como se fossem um só, de maneiras menos usuais, mas muito cativantes e eficazes. Claro está que não é fácil sair do caminho em que cada disciplina é uma disciplina, não se relacionando com as outras, uma vez que cada uma tem a sua linguagem própria. Procurou-se a interdisciplinaridade e uma coesão transdisciplinar, onde as fronteiras entre as disciplinas são eliminadas e deixa de existir um vazio entre elas. Deixa de existir a hora da matemática, ou do português, porque todas se interligam, com o propósito de atingir o conhecimento (Nicolescu, 1999).

Tendo em conta as orientações curriculares para o 4.º ano do 1.º CEB, no que diz respeito ao estudo do meio, o enfoque foi dado na exploração do bloco 1, exploração de si próprio (esqueleto, músculos, pele, segurança do corpo, sismos, incêndios), bloco 2 (conhecimento do passado histórico e meio local), bem como um ponto do bloco 5 (realização de experiências com som).

No âmbito do português, foram lidas lendas relacionadas com personagens importantes do passado nacional, bem como poemas relacionados com a obra “Portugal para miúdos”, de José Jorge Letria. Com a professora cooperante, as crianças acompanharam a leitura do livro “Viagem no tempo dos castelos”.

Os conteúdos matemáticos foram sempre contextualizados, aproveitando os textos que se trabalhavam em português, ou as temáticas abordadas no estudo do meio. A figura 10 retrata um dos problemas matemáticos, que tiveram uma contextualização sobre as características dos primeiros povos a habitar na Península Ibérica.

1. Como sabes, os Celtiberos instalaram-se na Península Ibérica há cerca de 6000 anos. As suas casas eram feitas de pedra e chamavam-se castros. Cada casa levava 250 pedras. Um celtibero adulto conseguia colocar 5 pedras em dois dias. Quantos dias precisava para fazer a sua casa?

1.1. Numa aldeia de celtiberos, 15 adultos trabalham em conjunto para construir as casas de habitação. São precisas 20 casas e num dia são colocadas 100 pedras. Quantos dias demoram a construir as habitações da aldeia, sabendo que cada casa precisa das 250 pedras.



Figura 10- Exemplo de um problema matemático

Em relação às expressões, para o primeiro bloco realizou-se um esqueleto com ataches e do outro lado os músculos, para cada criança ter a sua maquete pessoal. No bloco 2 procedeu-se à construção continuada de um friso cronológico, que foi sendo preenchido ao longo das intervenções. Foram realizadas roletas de cada dinastia, réguas com os reis de Portugal cartazes informativos, que foram afixados no friso cronológico, como se pode ver na figura 11.



Figura 11- Friso cronológico

4. Procedimentos metodológicos adotados na recolha e análise dos dados do projeto de intervenção-investigação

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos de recolha e de análise dos dados adotados ao longo do Pii, numa perspetiva de professor-investigador assumida pela aluna estagiária durante todo este processo da sua formação.

Ser professor nos dias de hoje é, como afirma Alarcão (2001) ser o construtor do currículo e não um mero transmissor de competências, nunca esquecendo as orientações nacionais e transnacionais. Aliado a este processo de construção está a constante mudança social e tecnológica. Portanto, o professor tem de abrir o seu espírito à constante pesquisa e investigação, de modo a contribuir para a boa educação dos seus alunos. Não só beneficiarão os alunos desta atitude investigativa do professor, como beneficiará a escola e o próprio docente, no que diz respeito ao seu desenvolvimento profissional. Deste modo, a investigação é uma ação inerente à profissão de professor e “todo o professor verdadeiramente merecedor deste nome é, no seu fundo, um investigador e a sua investigação tem íntima relação com a sua função de professor” (Alarcão, 2001, p. 6).

Além disso, o bom professor não pode esquecer a componente reflexiva associada à sua prática, pois é esta postura que lhe permite levantar questões acerca de algo que possa estar a comprometer o seu contexto de trabalho e acerca do que se passa em contexto de sala de aula, permitindo a mudança, de modo a colmatar os aspetos negativos. Segundo Sanches (2005) “a dinâmica cíclica de acção-reflexão, própria da investigação-acção, faz com que os resultados da reflexão sejam transformados em praxis e esta, por sua vez, dê origem a novos objectos de reflexão que integram, não apenas a informação recolhida, mas também o sistema apreciativo do professor em formação” (p.129). Assim, a professora investigadora pretendeu tomar esta atitude investigadora e reflexiva ao longo de todo o projeto.

O presente trabalho assume características da metodologia de investigação-ação, pois a fonte direta dos dados de investigação terá sido o contexto de sala de aula, sendo aí a professora investigadora protagonista, pois o valor da investigação está na conceção de todo o processo e não meramente nos resultados obtidos (Bogdan & Biklen, 1994).

Uma importante vantagem deste sistema resulta na prática de uma educação inclusiva. Este é o grande desafio de todos os profissionais de educação. A diferenciação pedagógica não se resume à atribuição de um teste diferente, professores de apoio ou até um currículo adaptado. A verdadeira essência da diferenciação está na capacidade de o professor programar atuar “em função de um grupo heterogéneo com ritmos e estilos de aprendizagem diferentes” (Sanches, 2005, p.133). Este método de ensino só é possível se o professor observar as suas ações, observar o contexto e estudá-lo, avaliar o impacto das suas atividades nas crianças e ao avaliar, moldar para positivo aquilo que anotou como menos positivo. É este o trajeto de uma metodologia de investigação-ação: observar, refletir, compreender, agir, refletir, avaliar, mudar, incluir (Sanches, 2005).

Para esta metodologia, foram selecionados procedimentos metodológicos para a recolha de dados, descritos na alínea 4.1., bem como a constituição do corpus total, descrito na alínea 4.2. e os procedimentos metodológicos para a análise de dados, descritos na alínea 4.3.

4.1. Procedimentos metodológicos adotados na recolha de dados

Uma investigação qualitativa oferece ao investigador a recolha de dados qualitativos, isto é, “ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 16). As questões envolvem o estudo e a compreensão de comportamentos do indivíduo, ou grupo, tendo em conta a sua perspetiva. Para tal, a recolha de dados envolve uma estreita relação entre o investigador e os sujeitos em análise, sendo que esta relação se deve desenvolver no contexto privilegiado do grupo ou do sujeito em estudo (Bogdan & Biklen, 1994).

Os procedimentos de recolha de dados passaram pela observação (participante e não participante), o inquérito por questionário e a compilação documental. Estas técnicas serão utilizadas ao longo das diferentes fases do projeto (quadro 1).

Fases do projeto	Técnicas de Recolha de dados	Instrumentos de Recolha de dados
Antes	Observação Participante	Diário da professora-investigadora;
	Inquérito	Questionário
Durante	Observação Participante	Diário da professora-investigadora;
		Meios audiovisuais
	Compilação Documental	Fichas de trabalho
		Caderno diário
Registos no quadro		
Após	Inquérito	Questionário

Quadro - 1 Fases do Projeto

4.1.1. Inquérito por questionário

O inquérito, segundo Carmo e Ferreira (1998), “é um processo em que se tenta descobrir alguma coisa de forma sistemática” (p.123). No âmbito das ciências sociais, o inquérito é utilizado para recolher dados em contextos que possam ser comparados. O inquérito pode ser aplicado através de uma entrevista ou um questionário. Uma das diferenças entre estes dois instrumentos é que a entrevista exige o contacto direto entre o investigador e os entrevistados, enquanto, no questionário, não existe esse tipo de contacto. Assim sendo, é muito importante que as questões sejam devidamente colocadas e que sejam claras para os inquiridos.

Um questionário, devidamente elaborado deve ter em conta determinados objetivos. Isto é, cada questão colocada tem um propósito e será a resposta ao que se quer descobrir. Com os objetivos bem definidos, torna-se mais fácil a tarefa de colocar questões para esse objetivo, eliminando questões desnecessárias. Sendo assim, apresenta-se no quadro 2 os objetivos do questionário implementado neste Pii, com as

respetivas questões. Esta opção foi balanceada, tendo em conta certas vantagens e desvantagens do mesmo. Como vantagens é de destacar a maior simplicidade, quando comparada à entrevista, de análise dos dados, na medida em que as questões exigem respostas fechadas. É também mais rápido e fácil o acesso aos dados. Por outro lado, as respostas podem ser deficitárias, carecendo de informação, ou então podem trazer uma elevada taxa de não respostas. Esta taxa pode surgir pelo facto da temática não ser interessante para o grupo de inquiridos, pelas questões serem demasiados complexas ou pelas instruções não serem claras e acessíveis (Carmo & Ferreira, 1998; Hill, 2014). Analisadas e balanceadas as vantagens e desvantagens, seguiu-se em frente com o inquirido por questionário, devido às vantagens enumeradas. Quanto à falta de informação que poderia surgir do questionário, há sempre a possibilidade de se entrevistar a criança em questão.

Objetivos	Questões
Averiguar o gosto das crianças pela música;	Gostas de ouvir música?
Verificar que estilos musicais conhecem as crianças;	Quais os estilos musicais que conheces e mais gostas de ouvir?
Averiguar o conhecimento das crianças acerca da época histórica a que pertence um determinado instrumento musical (Harpa, Vilela, Clavicórdio, Piano);	Ajuda-me a ligar cada instrumento à época histórica correspondente.
Conhecer a capacidade das crianças para escreverem corretamente as datas em séculos;	Ajuda-me a escrever a data das épocas históricas em séculos.
Identificar o conhecimento das crianças sobre os instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal; Conhecer a capacidades das crianças relativamente à capacidade de localizar corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa;	Ajuda-me a corresponder os instrumentos das imagens com as regiões de Portugal de onde são característicos.
Verificar se as crianças conhecem os feriados nacionais e conhecem o seu significado; Conhecer se as crianças relacionam os eventos comemorativos às músicas simbólicas dos mesmos.	Associa o dia ao evento comemorativo e à música simbólica desse dia.

Quadro 2 - Objetivos e questões do questionário implementado no Pii.

4.1.1.1. Processo de conceção do questionário

Para a construção de um questionário é necessário, em primeiro lugar definir os seus objetivos e, para cada objetivo, pensar em questões que possam dar a resposta a esse mesmo objetivo. Depois, é necessário elaborar todas as variáveis de cada questão, isto é, construir várias questões para o mesmo objetivo, verificando qual a que melhor se adequa ao público-alvo. Após a concretização destas tarefas é possível concretizar-se o questionário e testá-lo numa amostra, para se verificar se funciona tudo corretamente. Posto isto, é então possível administrar o questionário aos inquiridos pretendidos (Carmo & Ferreira, 1998; Hill, 2014).

Tendo em conta o tempo disponível para o projeto intervenção-investigação, apostou-se na formulação de questões de resposta tipo fechada, ou seja, “apresentar ao respondente um número limitado de respostas típicas que este pode escolher” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 142). Neste tipo de questões, o número de respostas tipo não deve ser extenso e as instruções devem ser precisas para que, deste modo, o inquirido não fique confuso e facilmente perceba o que lhe é pedido. As instruções podem passar por se dizer “assinala a tua opção com um X”.

Para este questionário definiram-se oito objetivos e, por isso, oito questões. Quanto à apresentação do questionário, foi utilizado o menor número de páginas, para não causar a impressão negativa nas crianças, acerca de uma grande extensão. Foram utilizadas imagens a cores, tendo assim o questionário, uma apresentação atrativa. Também, de forma atrativa, a apresentação do tema foi realizada através de um poema recitado pela mascote criada para a turma, o Ernesto que quer ser maestro. Não foram colocadas questões com aspetos referentes à faixa etária ou sexo das crianças, pois o inquirido não foi analisado sobre este ponto de vista (Hill, 2014). Primeiramente, foram colocadas questões que se referem à afinidade das crianças pela música, bem como pelos diversos estilos musicais. De seguida, é pedido que seja feito o estabelecimento de relações entre instrumentos musicais e a época histórica. Afunilando mais o assunto, é solicitado às crianças que identifiquem os instrumentos típicos de cada região de Portugal e as músicas que se tornaram símbolos nacionais.

4.1.1.2. Processo de validação e administração do questionário

O questionário foi validado pela professora cooperante e pela orientadora de PPS e SIE. Antes de ser aplicado na turma, o questionário foi administrado a três crianças do

4.º ano do 1.º CEB, no sentido de se averiguar possíveis dificuldades de compreensão por parte das crianças, verificando assim a clareza das questões. Uma vez que as crianças não revelaram dificuldades a responder ao questionário e estava perceptível a informação das questões, o questionário avançou e foi entregue às crianças pessoalmente pela professora-investigadora e realizado na sua presença. A sua realização foi no dia 12 de outubro de 2014, às 09 h 50 min, na turma de 4.º ano, onde decorreu a prática da professora-investigadora. O questionário teve uma contextualização, na medida em que, primeiramente, as crianças conheceram o Ernesto, o esqueleto falante que queria ser maestro, sendo ele que pediu ajuda às crianças para o preenchimento do questionário.

4.1.2. Observação

Para além da técnica do inquérito por questionário, utilizou-se, também, a técnica da observação para a recolha de dados.

A observação deve ser sempre uma técnica a utilizar, pois esta transmite dados muito importantes sobre vários contextos, como dados acerca da atividade, das crianças, sobre a prática do professor e acerca dos recursos utilizados. De acordo com Máximo-Esteves (2008) “a observação permite o conhecimento directo dos fenómenos tal com eles acontecem num determinado contexto” (p. 87) Esta observação é, então participante, porque o observador, o professor, participa nos factos a serem observados: a aula. Neste sentido, é fundamental que o professor saiba distanciar-se dos seus sentimentos, para poder fazer um levantamento e análise de dados imparcial e justo.

Nesta técnica, um dos instrumentos, também utilizado é o diário do investigador, um conjunto de narrativas, onde o professor narra os factos e os descreve, para depois refletir sobre os mesmos. Durante as aulas, o professor utiliza notas de campo, onde apenas descreve, sob a forma de improviso os acontecimentos mais marcantes e que considera importantes. Uma vez que o trabalho é em díade, a observação será também em grupo, onde a colega que não está a participar tão ativamente pode observar dados que a outra colega não consegue perceber. Então, “o uso de equipas de observação é uma mais-valia, pois ajuda a evitar possíveis erros de percepção (Vilelas, 2009), garantindo maiores níveis de validade (será que se está a observar aquilo que de facto se deseja observar?) e fiabilidade (será que sucessivas observações do mesmo facto ou

situação oferecem resultados semelhantes?) dos dados obtidos” (Rodrigues, 2011, p.311).

Maioritariamente, a observação foi participante no decorrer das semanas da responsabilidade da professora investigadora. Por outro lado, nas semanas da colega de díade, a observação foi não participante, de modo a dar *feedback* sobre a sua intervenção. Este tipo de observação traz como vantagens o conhecimento intrínseco da população em estudo, mas, por outro lado, torna-se difícil a imparcialidade na quantificação dos dados (Carmo & Ferreira, 1998).

Os instrumentos de recolha de dados, dentro da técnica da observação, são vários. Tal como já foi referido anteriormente, podem surgir os diários do investigador, notas de campo e a utilização dos meios audiovisuais. Estes são de extrema importância, uma vez que captam todos os detalhes do cenário observado, dando assim a possibilidade de observação, as vezes necessárias, permitindo o acesso a todos os pormenores que possam ter “escapado” ao investigador.

No que diz respeito às notas de campo, que mais tarde integram o diário de bordo, estas servem para registar informações que possam servir de reflexão. Para Máximo-Esteves (2008), as notas de campo refletem “um pedaço de vida que ali ocorre, procurando estabelecer as ligações que interagem nesse contexto” (p.88). Este instrumento foi utilizado antes e durante a implementação do projeto. Tal como afirmam Bogdan e Biklen (1994) “a investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números” (p.48). O diário de bordo constitui tudo o que o investigador observa e regista, primeiro em forma de nota de campo, depois, através da reflexão dos dados, o completa. Na verdade, dentro das pequenas quatro paredes ocorre uma imensidão de fenómenos que, para quem é inexperiente, se tornam difíceis de captar com a devida atenção todos esses fenómenos. Portanto, a utilização de meios audiovisuais permite o acesso a todos esses fenómenos, retirando daí as falas das crianças, as suas respostas e reações, a postura da professora investigadora, entre outros (Máximo-Esteves, 2008).

4.1.3. Compilação documental

A compilação documental é o “acto de reunir metodicamente escritos diversos sobre o mesmo assunto ou temática (...)” (Rodrigues, 2011, p. 319). Aliada às técnicas referidas anteriormente, a compilação documental pretende dar resposta aos objetivos e

questões levantadas por este projeto. A reunião dos “escritos diversos” encontra-se no *portfolio* de PPS A2. Nele constam todas as planificações, textos de apoio, reflexões, grelhas de avaliação e fotografias da participação das crianças nas atividades propostas.

4.2. Constituição do corpus total

Segundo Carmo e Ferreira (1998), a escolha dos elementos do *corpus* deve seguir determinadas regras, tais como a exaustividade (a consideração por todos os elementos do conjunto), a representatividade (escolher uma parte que represente o documento), a homogeneidade (nenhum documento deve ser mais pertinente que o outro, todos devem estar no mesmo nível de importância) e a pertinência (a adequação dos documentos para responder aos objetivos e questões do Pii). Apresenta-se na tabela 2 a constituição do *corpus* total:

Corpus Total	
Inquérito por questionário	
Questionário 1 (antes da intervenção)	20
Questionário 2 (logo após a intervenção)	20
Questionário 3 (mini-quiz - após um mês da intervenção)	17
Compilação documental	
<u>Documentos da professora:</u>	
Reflexões	3
Diário de Bordo	1
Resumos das Videograções	8
Grelhas de avaliação	6
Notas de campo	9
<u>Documentos das crianças:</u>	
Folhas de registo	20
Desenhos e composições	20
Cadernos diários	20
Total	144

Tabela 2 -Corpus Total

Constituído o *Corpus* por 144 documentos de diferente natureza, procedeu-se à sua análise.

4.3. Procedimentos metodológicos adotados na análise de dados

Nesta subsecção apresentam-se os procedimentos de análise adotados.

4.3.1. Análise interpretativa quantitativa

Para a análise dos questionários realizados à turma, procedeu-se ao seu estudo quantitativo-interpretativo, sendo esta interpretação objetiva, imparcial e colocando de parte os juízos de valor.

Desta forma procedeu-se à introdução dos dados das questões no programa informático Excel, organizando-se a informação sob a forma de tabelas, tendo cada questão, uma escala de avaliação diferente, sempre de acordo com o seu objetivo final.

4.3.2. Análise de conteúdo

Ao longo do decorrer deste Pii, procedeu-se, também, à análise de conteúdo, de forma a complementar a análise quantitativa-interpretativa, tornando mais ricos e eficazes os resultados da investigação.

A análise de conteúdo é uma técnica de análise de dados que “procura “arrumar” num conjunto de categorias de significação o “conteúdo manifesto” dos mais diversos tipos de comunicação” (Amado, 2000, p.53). Ou seja, esta técnica pretende descrever objetivamente os conteúdos presentes nos diferentes documentos, sejam eles textos, diálogos, composições ou até mesmo cartazes e procura inferir e deduzir logicamente sobre os conteúdos e a sua origem, procurando interpretar o que está escrito (Amado, 2000).

Na construção de um verdadeiro processo de investigação científica é necessário seguir um conjunto de procedimentos, para lhe dar o rigor e a validade exigida. Sendo assim, a análise de conteúdo, segundo Bardin (1977), passa por três diferentes fases: (i) pré-análise, onde são organizados todos os documentos a analisar, tendo em conta as hipóteses e objetivos do investigador. Nesta fase, é construído o *corpus*, isto é, o conjunto dos documentos que serão analisados. Tal, já foi apresentado anteriormente no quadro 3; (ii) exploração do material, fase em que são tomadas as decisões elaboradas na fase anterior, procedendo-se à codificação; (iii) tratamento dos dados obtidos e interpretação. Nesta fase, devem ser validados os resultados através de testes de validação, cálculos de percentagens, elaboração de gráficos e depois deverá proceder-se à interpretação dos dados.

Para auxiliar a análise dos dados, recorreu-se ao *software* WebQDA. Este trata-se de um suporte online, de apoio à análise qualitativa de dados, indicado para investigadores,

nos seus diversos contextos. No WebQDA existem três ferramentas essenciais, nomeadamente as fontes, a codificação e o questionamento.

Primeiramente, é necessário colocar os documentos recolhidos no *Corpus Total*, no *software*. A colocação dos documentos foi realizada nas fontes internas e foi organizada em pastas, como o diário de bordo, as reflexões da professor-investigadora, os resumos das videograções e os trabalhos das crianças. Após toda a informação se encontrar no *software*, foi criado o sistema de categorização, na ferramenta codificação, mais precisamente na pasta nós em árvore. Foram também criados os casos, isto é, de pastas cada criança, individualmente, bem como as fases inicial, durante e após a implementação do projeto.

A análise de conteúdo permite o trabalho com dados recolhidos através de diferentes instrumentos de recolha de dados, tais como o inquérito por questionário, a compilação documental e a observação, nomeadamente o diário do investigador e as videograções, sendo que esses dados recolhidos são organizados em categorias. Segundo Bardin, (1977), categorias são “rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registo, no caso da análise de conteúdo)” (p.117), que se agrupam segundo caracteres semelhantes.

Criar e designar cada categoria é um processo delicado e deve obedecer a determinadas regras. Segundo Amado (2000), essas regras prendem-se com: (i) exaustividade, a palavra-chave escolhida para a categoria tem de abranger o conjunto das unidades que lhe são atribuídas; (ii) exclusividade, a unidade de registo só pode pertencer a uma categoria; (iii) homogeneidade, o conjunto do sistema de categorias só se deve referir a um tipo de análise; (iv) pertinência, as categorias devem ser adaptadas às unidades de registo, bem como aos objetivos da investigação; (v) objetividade, permitir que a categoria possa ser utilizada por outros autores, evitando, deste modo, a subjetividade; (vi) produtividade, a categoria deve permitir a análise coerente dos dados. Assim, obtém-se um sistema rigoroso de categorias onde se classificam e codificam os dados recolhidos, exibindo “uma visão holística e uma unidade genérica das características do corpo documental” (Amado, 2000).

As dimensões de análise, presentes no quadro 3, surgiram de um processo de reflexão e reformulação, por parte da professora-investigadora, que necessitou de alterar e renovar as categorias, até estas fazerem verdadeiramente sentido.

Dimensão de Análise	Subdimensões de Análise	Parâmetros de Análise
Impacte nas aprendizagens das crianças	Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Conhece personagens e factos da história nacional; • Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e seu significado; • Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical; • Identifica instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal; • Identifica estilos musicais; • Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido;
	Capacidades	<ul style="list-style-type: none"> • Escreve corretamente as datas em séculos; • Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa; • Cria instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis; • Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas apresentadas (semínimas, colcheias, semicolcheias); • Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas apresentadas (semínimas, colcheias, semicolcheias); • Formula questões; • Planifica um ensaio com controlo de variáveis; • Prevê; • Controla as variáveis; • Regista as previsões e dados numa tabela de dupla entrada; • Analisa e interpreta dados; • Comunica ideias, dados, resultados e informação;
	Atitudes e valores	<ul style="list-style-type: none"> • Revela interesse pelas atividades propostas;

Quadro 3 - Instrumento de análise das aprendizagens das crianças

Como se pode observar no quadro 3, que exemplifica o instrumento de análise de dados relativos às crianças, foi denominada a dimensão de análise como sendo “o impacte nas aprendizagens das crianças”, sendo que as subdimensões de análise se repartem em conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, que a seguir se explicam.

Subdimensão de análise - Conhecimentos:

- (i) Parâmetro de análise – “Conhece personagens e factos da história nacional”: abrange evidências de que as crianças conhecem personagens relevantes da história de Portugal, sejam eles reis, navegadores, ou poetas e, conheçam os

seus grandes feitos no passado histórico, como as conquistas de territórios, as batalhas contra inimigos, a exploração marítima e a descoberta de novas terras e conheçam também grandes obras literárias, como é o exemplo da epopeia escrita por Luís de Camões “Os Lusíadas”.

- (ii) Parâmetro de análise – “Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e seu significado”: contempla evidências que as crianças conhecem que, no passado histórico, alguns acontecimentos deram origem a feriados nacionais que, ainda hoje se celebram, sabendo o seu significado e que a eles pode estar associada uma música simbólica. Tal é o caso do 25 de abril de 1974, em que o seu hino de liberdade foi a música “Grândola Vila Morena”.
- (iii) Parâmetro de análise – “Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical”: integra evidências que as crianças identificam as épocas históricas até à atualidade e que em cada época se destaca um instrumento musical.
- (iv) Parâmetro de análise – “Identifica instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal”: abarca evidências de que as crianças identificam os instrumentos musicais típicos de cada província de Portugal, sendo que alguns instrumentos podem integrar mais do que uma província. São vários os instrumentos portugueses que se podem encontrar numa determinada região, por isso, selecionou-se apenas um instrumento para cada uma.
- (v) Parâmetro de análise – “Identifica estilos musicais”: inclui evidências de que as crianças são capazes de ouvir uma determinada canção e identificar o estilo musical a que a canção pertence.
- (vi) Parâmetro de análise – “Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido”: integra evidências que as crianças reconhecem que a velocidade da propagação do som é diferente consoante o meio que atravessa, sendo esta mais rápida no meio gasoso, seguida do líquido, finalizando no meio sólido. Na experiência realizada utilizou-se ar, água, areia e gesso. Utilizaram-se dois tipos de sólidos, sendo um mais compactado que o outro, para demonstrar às crianças que quanto mais compacto o sólido, mais difícil se torna a propagação, pelo que entre o gesso e a areia, a velocidade da propagação era mais rápida na

areia do que no gesso, devido à liberdade que as partículas têm na areia e não têm no gesso.

Subdimensão de análise- “Capacidades”

- (i) Parâmetro de análise – “Escreve corretamente as datas em séculos”: representa evidências de que as crianças são capazes de observar uma data e escrever o século a que ela pertence.
- (ii) Parâmetro de análise – “Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa”: transparece evidências de que as crianças são capazes de localizar no mapa as diferentes províncias de Portugal.
- (iii) Parâmetro de análise – “Cria instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis”: integra as evidências criativas e originais das crianças para a construção de instrumentos musicais, através da utilização de objetos e materiais reutilizáveis.
- (iv) Parâmetro de análise – “Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas apresentadas (semínimas, colcheias, semicolcheias)”: apresenta evidências de que as crianças são capazes de compor uma frase rítmica, através das figuras rítmicas aprendidas.
- (v) Parâmetro de análise – “Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas apresentadas (semínimas, colcheias, semicolcheias)”: engloba evidências das capacidades das crianças para registarem as frases rítmicas criadas por si, através das figuras rítmicas aprendidas.
- (vi) Parâmetro de análise – “Formula questões”: alberga evidências que as crianças têm capacidade de formular questões sobre o assunto que é tratado, bem como de formular a questão-problema relativa à atividade experimental sobre a propagação do som.
- (vii) Parâmetro de análise – “Planifica um ensaio com controlo de variáveis”: inclui evidências de que as crianças estão capacitadas para planificar um ensaio com controlo de variáveis, identificando a variável independente e dependente, bem como as variáveis de controlo.
- (viii) Parâmetro de análise – “Prevê”: contempla evidências de que as crianças têm a capacidade de prever o que vai acontecer em relação à propagação do som nos diferentes meios apresentados.

- (ix) Parâmetro de análise – “Controla variáveis”: integra evidências de que as crianças são capazes de controlar a variável dependente e independente no decorrer da experiência.
- (x) Parâmetro de análise – “Regista previsões e dados numa tabela de dupla entrada”: apresenta evidências de que as crianças são capazes de registrar os dados da previsão e da experiência numa tabela de dupla entrada.
- (xi) Parâmetro de análise – “Analisa e interpreta dados”: integra evidências de que as crianças são capazes de analisar e interpretar os dados recolhidos, confrontando-os com as previsões feitas.
- (xii) Parâmetro de análise – “Comunica ideias, dados, resultados, informação”: revela evidências de que as crianças são capazes de comunicar ideias ou pontos de vista sobre determinados assuntos, textos, filmes, que são capazes de comunicar dados e resultados através da realização de experiências e pesquisa de informações em diferentes fontes.

Subdimensão- Atitudes e valores

- (i) Parâmetro de análise – “Revela interesse pelas atividades propostas”: apresenta evidências de que as crianças têm interesse pelas atividades desenvolvidas ao longo do projeto, através dos seus comentários orais, trazendo recursos ligados à temática para a sala de aula, procurando saber notícias novas do Ernesto, no início de cada semana. Abarca, também, evidências de que as crianças demonstram interesse pelas ciências, através das questões de curiosidades sobre os aspetos históricos que foram abordados ao longo do projeto.

A análise das evidências encontradas para cada um dos parâmetros de análise definidos em cada subcategoria será apresentada no capítulo seguinte.

5. Análise dos dados e apresentação dos resultados

Neste seguinte capítulo segue-se a análise dos dados e dos resultados que pretendem dar resposta aos objetivos de investigação: “Avaliar os efeitos da sequência didática nas aprendizagens das crianças relacionadas com a Expressão e Educação Musical e com o Estudo do Meio, ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores” e “Avaliar os efeitos do processo de conceção, implementação e avaliação da sequência didática no desenvolvimento profissional da professora-investigadora”.

5.1. Efeitos do projeto nas aprendizagens das crianças

Nesta secção será apresentado o efeito do projeto nas aprendizagens realizadas pelas crianças que estavam prédefinidas para as atividades da sequência didática.

Para tal procedeu-se à análise dos dados recolhidos antes, durante e após a implementação da sequência didática. Assim a análise incidiu nos resumos das videograções, nas notas de campo, nas grelhas de avaliação, no diário de bordo e nos documentos das crianças, tais como caderno diário, friso cronológico, exercícios e desenhos.

Tal como já foi mencionado anteriormente, os dados qualitativos foram tratados, com o apoio do *software* webQDA, tendo sido identificadas evidências de que as crianças mobilizaram ou desenvolveram determinada aprendizagem.

É de salientar que os registos nas grelhas de avaliação das aprendizagens das crianças efetuaram-se quer no momento da implementação das atividades (observação direta), quer durante a visualização das videograções (resumos), notas de campo e diário de bordo (observação indireta).

Desta forma verificou-se, através da análise efetuada, que das 684 evidências identificadas a nível das aprendizagens, a maioria se refere a capacidades (307 evidências), seguido dos conhecimentos (259 evidências) e por fim das atitudes e valores (118 evidências), tal como se pode observar no gráfico 1.

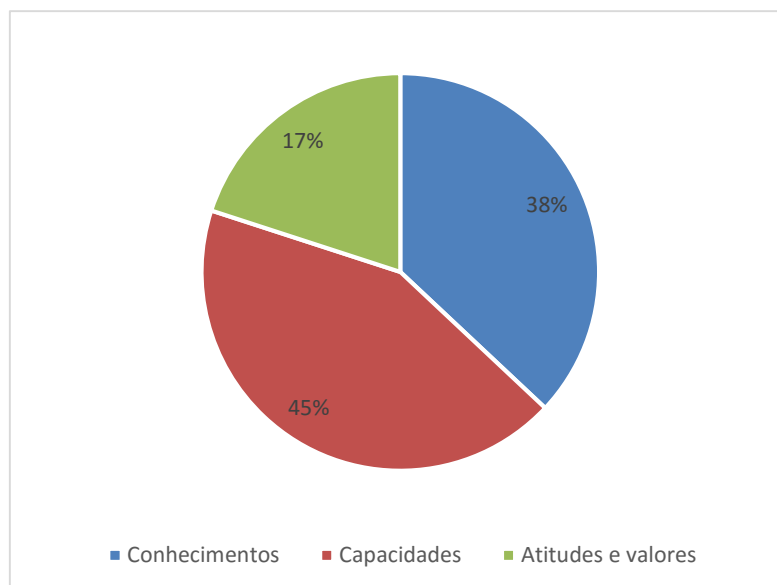


Gráfico 1- Percentagem das evidências por subdimensão de análise

A análise dos dados evidencia assim o efeito do projeto nas diferentes componentes da aprendizagem: conhecimentos, capacidades e atitudes e valores.

Apresenta-se de seguida uma análise mais detalhada, relativa a cada uma destas componentes, designadas no instrumento de análise por subdimensões.

Subdimensão de análise I – “Conhecimentos”

As 259 evidências identificadas na subdimensão de análise “Conhecimentos” encontram-se distribuídas pelos seis parâmetros de análise definidos previamente, tal como se pode observar na tabela 3.

Parâmetros de análise	Evidências	
	Nº	%
Identifica diferentes estilos musicais	99	38
Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical	42	16
Conhece personagens e factos da história nacional	39	15
Identifica instrumentos musicais típicos de cada	30	12

região de Portugal		
Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado	26	10
Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido	23	9
Total	259	100

Tabela 3- Distribuição de evidências por parâmetros de análise, na subdimensão "Conhecimentos"

O parâmetro “Identifica diferentes estilos musicais” foi o conhecimento, relacionado com a Educação e Expressão Musical, que teve uma maior percentagem de evidências (38%).

O parâmetro “Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical” obteve a segunda maior percentagem (16%), seguido do conhecimento “Conhece personagens e factos da história nacional” (15%).

O parâmetro “Identifica instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal” obteve a quarta maior percentagem (12%), seguido do parâmetro “Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado” (10%). Por último situa-se o parâmetro “Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido” (9%).

De seguida, serão analisados os diversos parâmetros de acordo com a ordem apresentada na tabela 3, fazendo uma comparação sobre as aprendizagens das crianças ao nível destes conhecimentos, antes da implementação do projeto, durante e após a implementação do mesmo.

i) “Identifica diferentes estilos musicais”

Neste parâmetro, identificaram-se 99 evidências de que as crianças desenvolveram este conhecimento.

Na figura 12 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Identifica diferentes estilos musicais” por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e

durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

		Identifica estilos musicais	
		% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Antes da implementação da sequência didática	<p>0% 49% 51% 0%</p>	<p>“Conclui-se que os estilos mais desconhecidos para as crianças (percentagem acima ou igual a 50%) são o Axé e Bossa Nova (95% das crianças), Blues (90% das crianças), Sertanejo (85% das crianças), Forró (80% das crianças), Latino (60% das crianças) e Jazz (50% das crianças)” (análise do questionário 1, anexo 3).</p>	
Durante a implementação da sequência didática	<p>100%</p>	<p>“Na implementação do questionário pela segunda vez, nenhum dos estilos continuava a ser ignorado pelas crianças, pois ao longo do estágio, elas foram convivendo com os vários estilos apresentados na lista” (análise dos questionários 1 e 2, anexo 14).</p>	
Níveis de desempenho:			
Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz	Não observado

Figura 12 - Parâmetro de análise "Identifica estilos musicais"

No que diz respeito à identificação de estilos musicais, e de acordo com os gráficos da figura 12, verifica-se que, antes da implementação da sequência didática, havia uma distribuição quase equitativa entre os dois níveis extremos da escala, ou seja, metade das crianças revela estar no nível **satisfaz bem** (51%) e a outra metade no nível **ainda não satisfaz** (49%).

Já durante a implementação da sequência didática, todas as crianças evidenciaram ter atingido o nível **satisfaz bem**, o que indica que 49% das crianças que inicialmente estavam no nível **ainda não satisfaz** conseguiram desenvolver esta aprendizagem com sucesso, atingindo o nível máximo.

ii) “Identifica a que época histórica pertence um determinado instrumento musical”

Através da análise identificaram-se 42 evidências do conhecimento “Identifica a que época histórica pertence um determinado instrumento musical”.

Na figura 13 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia esta aprendizagem por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Identifica a que época histórica pertence um determinado instrumento musical	
% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências

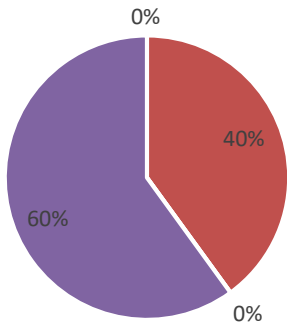
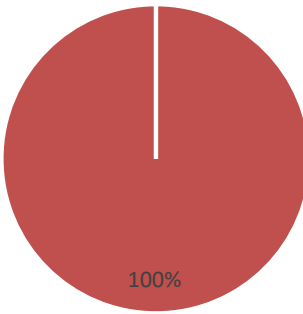
Antes da implementação da sequência didática		<p>“A harpa foi o instrumento que mais crianças relacionaram como a sua época (70% das crianças), por outro lado, havendo grande desconhecimento da época histórica relacionada com o clavicórdio (80% das crianças não foi capaz de reconhecer a época histórica deste instrumento) ” (análise do questionário 1, anexo 3).</p>	
Durante a implementação da sequência didática		<p>“Os resultados da segunda vez da implementação do questionário são bastante positivos, na medida em que todas as crianças responderam acertadamente à questão, ou seja, foram capazes de identificar qual o instrumento musical típico de cada época histórica” (análise dos questionários 1 e 2, anexo 14).</p>	
Níveis de desempenho:			
Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz	Não observado

Figura 13 - Parâmetro de análise “Identifica a que época histórica pertence um determinado instrumento musical”

Como se constata nos gráficos acima representados, antes do projeto havia uma percentagem de 60% de crianças no nível de desempenho **ainda não satisfaz** e uma percentagem de 40% de crianças no nível **satisfaz bem**.

Durante a implementação da sequência didática, todas as crianças evidenciaram ter atingido o nível **satisfaz bem**, demonstrando que 60% das crianças que inicialmente estavam no nível **ainda não satisfaz** conseguiram desenvolver esta aprendizagem com sucesso, atingindo o nível máximo.

iii) “Conhece personagens e factos da história nacional”

Neste parâmetro foram identificadas 39 evidências que comprovam o desenvolvimento deste conhecimento.

Na figura 14 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Conhece personagens e factos da história nacional” por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Conhece personagens e factos da história nacional													
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências											
Antes da implementação da sequência didática	<table border="1"> <caption>Dados do Gráfico 1: Antes da implementação da sequência didática</caption> <thead> <tr> <th>Nível de Desempenho</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Satisfaz Bem</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Satisfaz</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>Ainda não satisfaz</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Não observado</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	Nível de Desempenho	Porcentagem	Satisfaz Bem	45%	Satisfaz	29%	Ainda não satisfaz	13%	Não observado	13%	<p><i>Durante a aula, o Vicente pergunta: “O que é um infante?” (Nota de campo, dia 4 de novembro, anexo 17).</i></p>	
Nível de Desempenho	Porcentagem												
Satisfaz Bem	45%												
Satisfaz	29%												
Ainda não satisfaz	13%												
Não observado	13%												
Durante a implementação da sequência didática	<table border="1"> <caption>Dados do Gráfico 2: Durante a implementação da sequência didática</caption> <thead> <tr> <th>Nível de Desempenho</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Satisfaz Bem</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>Satisfaz</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Ainda não satisfaz</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>Não observado</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Nível de Desempenho	Porcentagem	Satisfaz Bem	79%	Satisfaz	8%	Ainda não satisfaz	13%	Não observado	0%	<p><i>Vicente: “A seguir é a dinastia de Bragança” (Resumo da videogravação, 24 de novembro, anexo 8).</i></p>	
Nível de Desempenho	Porcentagem												
Satisfaz Bem	79%												
Satisfaz	8%												
Ainda não satisfaz	13%												
Não observado	0%												
Níveis de desempenho:													
Satisfaz Bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz	Não observado										

Figura 14 - Parâmetro de análise "Conhece personagens e factos da história nacional"

De acordo com a análise dos gráficos da figura 14, verifica-se que, em relação ao conhecimento de personagens e factos da história nacional, antes da implementação do projeto, a percentagem de crianças estava distribuída pelos três níveis de desempenho, sendo que 13% das crianças situava-se no nível **ainda não satisfaz**, 29% das crianças no nível **satisfaz** e 45% das crianças se situava no nível **satisfaz bem**.

Durante a implementação da sequência didática, houve uma evolução nas aprendizagens das crianças, na medida em que a percentagem de crianças no nível **satisfaz bem** evoluiu para os 79% e no nível **satisfaz** a percentagem de crianças reduziu para os 8%. Todas as crianças evidenciaram ter atingido o nível **satisfaz bem**, o que indica que 13% das crianças que inicialmente estavam no nível **ainda não satisfaz** conseguiram desenvolver esta aprendizagem com sucesso, atingindo os níveis **satisfaz** e **satisfaz bem**.

iv) “Identifica instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal”

Neste parâmetro, identificaram-se 30 evidências de que as crianças desenvolverem este conhecimento.

Na figura 15 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Identifica instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal” por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Identifica instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal	
% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências

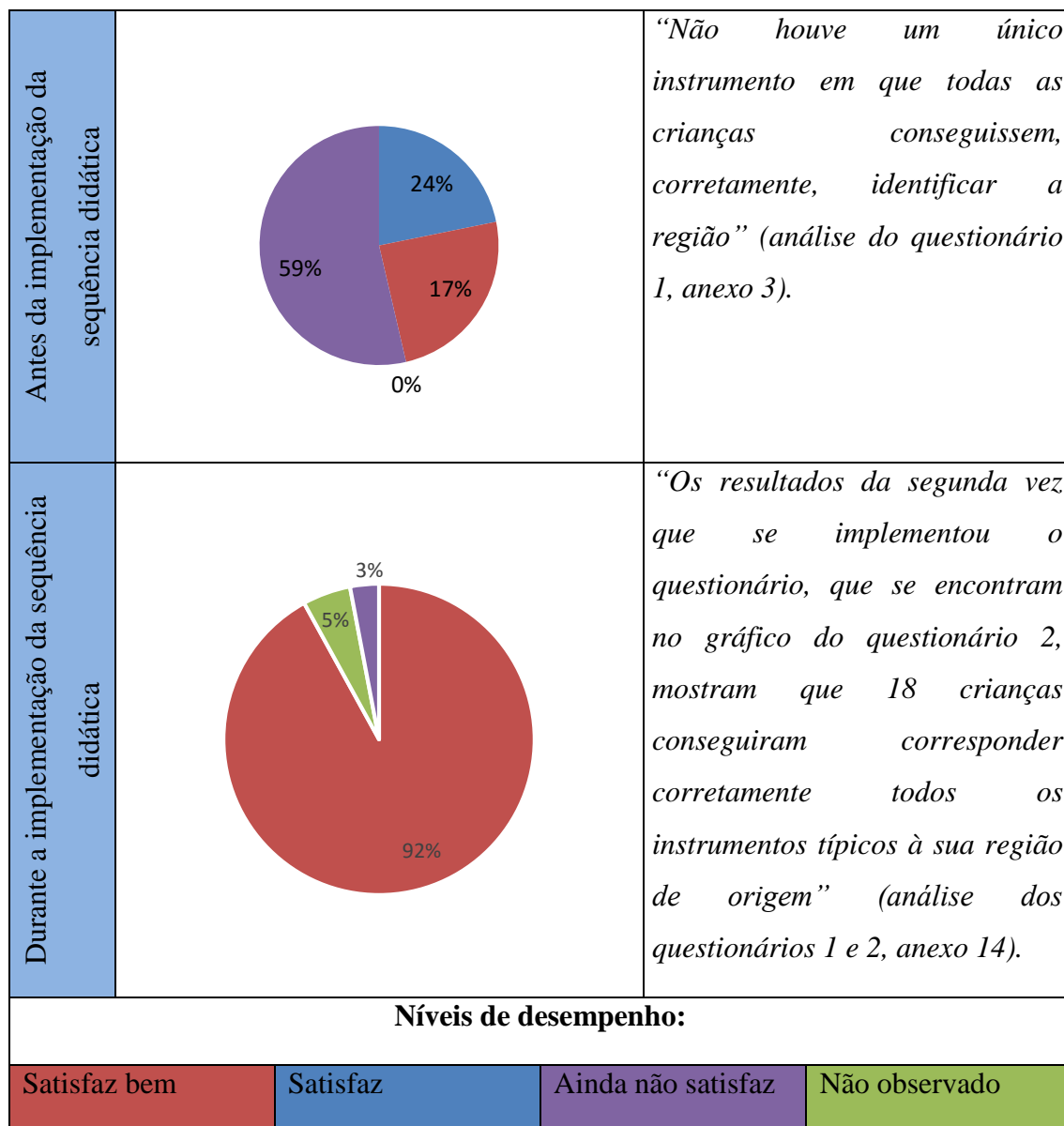


Figura 15 - Parâmetro de análise "Identifica instrumentos típicos de cada região de Portugal"

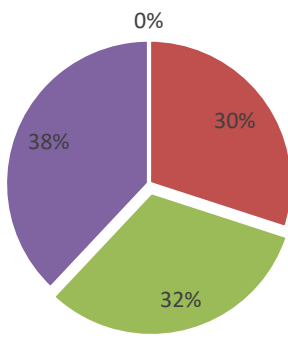
Analisando os gráficos da figura 15, constata-se que a percentagem de crianças, neste parâmetro se distribuiu pelos três níveis de desempenho, sendo que no nível **ainda não satisfaz**, a percentagem de crianças foi de 59%, mais de metade da turma, no nível **satisfaz**, a percentagem de crianças foi de 24% e no nível **satisfaz bem**, a percentagem foi de 17%.

Com o desenrolar do projeto, houve uma evolução nas aprendizagens das crianças, sendo que a percentagem de crianças no nível **satisfaz bem** passou para os 92%, o que demonstra que 59% das crianças que antes da implementação do projeto estavam no nível **ainda não satisfaz** conseguiram desenvolver esta aprendizagem, atingindo o nível máximo. Apenas se manteve no nível **ainda não satisfaz** uma pequena percentagem de crianças de 3%.

v) “Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado”

Neste parâmetro, identificaram-se 26 evidências de que as crianças desenvolverem este conhecimento.

Na figura 16 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado” por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado		
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Antes da implementação da sequência didática	 <p>A pie chart with four segments. The segments are labeled with percentages: 0% (white), 30% (red), 32% (green), and 38% (purple).</p>	<p><i>“Dos três feriados apresentados, aquele em que maior número de crianças souberam relacionar a data com o evento (significado) foi o 25 de abril de 1974 (40% das crianças) (análise do questionário 1, anexo 3).</i></p>

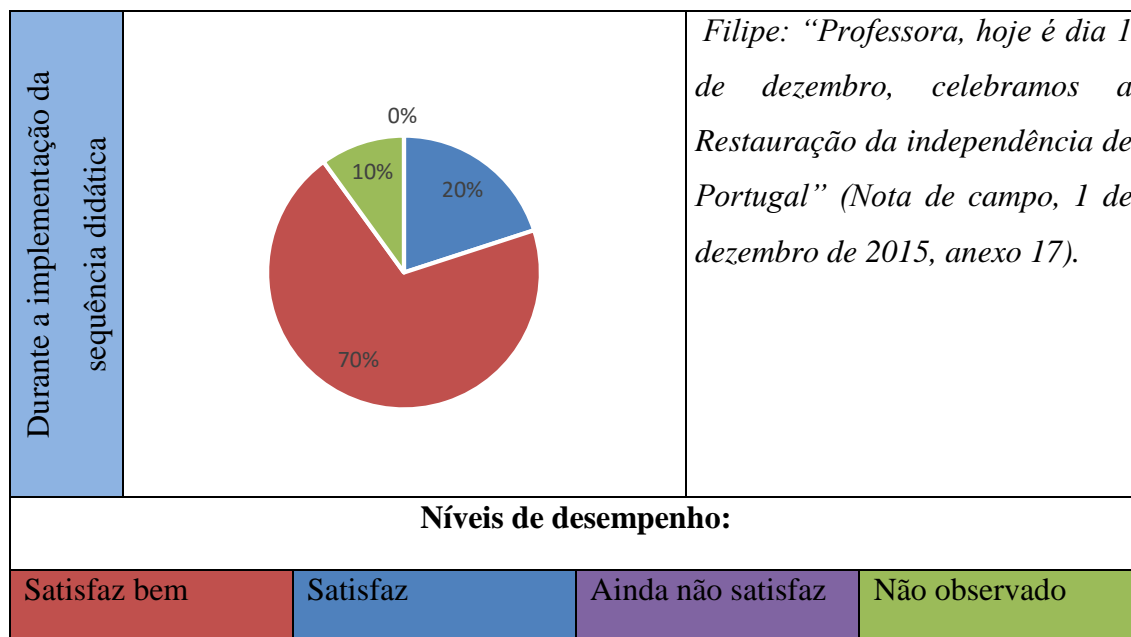


Figura 16 - Parâmetro de análise "Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado"

De acordo com a análise dos gráficos da figura 16, antes da implementação do projeto, a percentagem de crianças encontrava-se distribuída por dois níveis de desempenho, havendo ainda uma percentagem de crianças, 32%, que não foi possível a observação de evidências. Assim sendo, para o nível **satisfaz bem**, a percentagem de crianças era de 30% e no nível **ainda não satisfaz** era de 38%.

Com a implementação da sequência didática, houve uma evolução nas aprendizagens das crianças, sendo que a percentagem de crianças no nível **satisfaz bem** passou para os 70% e no nível **satisfaz** a percentagem de crianças foi de 20%. Quer isto dizer que 38% das crianças que se situavam no nível **ainda não satisfaz**, antes da implementação da sequência didática, evidenciaram ter desenvolvido este conhecimento, distribuindo-se pelos níveis de desempenho **satisfaz** e **satisfaz bem**.

vi) “Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido”

Neste parâmetro, foram identificadas 23 evidências de que as crianças desenvolveram este conhecimento.

Na figura 17 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido” por níveis de desempenho durante (1.º gráfico) e após a

implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido		
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Durante a implementação da sequência didática	<p>0% 0%</p> <p>25%</p> <p>75%</p>	<p><i>“Houve um grupo de crianças que considerou a propagação do som mais rápida no meio aquático” (nota de campo dia 25 de novembro de 2015, anexo 9)</i></p>
Após a implementação da sequência didática	<p>0%</p> <p>12%</p> <p>53%</p> <p>35%</p>	<p><i>“De acordo com o gráfico 1, o maior número de respostas das crianças concentrou-se no Manuel, com 6 crianças, sendo que era este amigo que tinha razão na discussão da situação” (análise do mini quizz, anexo 15)</i></p>
Níveis de desempenho:		
Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz
		Não observado

Figura 17 - Parâmetro de análise "Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido"

Analisando os gráficos da figura 17, constata-se que a percentagem de crianças, durante a implementação da sequência didática, se distribuiu por dois níveis de desempenho, no nível **satisfaz bem**, com uma percentagem de crianças de 75% e no nível **satisfaz**, com uma percentagem de crianças de 25%.

Após o projeto, esta aprendizagem regrediu. A percentagem de crianças que, durante o projeto, era de 75% no nível de desempenho **satisfaz bem**, diminuiu para os 35%, sendo que 40% da percentagem de crianças que estava neste nível se redistribuiu para o nível de desempenho **satisfaz**, passando a estar uma percentagem de crianças neste nível de 53%.

Subdimensão de análise II – “Capacidades”

No desenrolar de todo o projeto, identificaram-se 307 evidências que demonstram que as crianças desenvolveram capacidades ao longo da implementação da sequência didática, sendo que as evidências se encontram distribuídas pelos níveis de desempenho **satisfaz** e **satisfaz bem**.

O total de evidências foi distribuído por 12 parâmetros de análise, como se pode ver na tabela 4. Em cada parâmetro é apresentado o número de evidências, bem como a percentagem a que correspondem.

Parâmetro de análise	Evidências recolhidas	
	Nº	%
Planifica um ensaio com controlo de variáveis	56	18
Cria instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis	39	13
Analisa e interpreta dados	31	10
Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa	28	9
Comunica ideias, dados, resultados e informação	28	9

Escreve corretamente os séculos a que pertencem datas históricas	23	7
Prevê	18	6
Controla variáveis	18	6
Regista as previsões e dados numa tabela de dupla entrada	18	6
Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)	17	6
Formula questões	16	5
Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)	16	5
Total	307	100

Tabela 4- Distribuição das evidências por parâmetro de análise, na subdimensão “Capacidades”

O parâmetro em que se verificou o maior número de evidências foi “Planifica um ensaio com controlo de variáveis”, com 18% das evidências, seguido do parâmetro “Cria instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis”, com 13% das evidências.

O parâmetro “Analisa e interpreta dados” obteve a terceira maior percentagem (10%), seguido dos parâmetros “Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa” e “Comunica ideias, dados, resultados e informação”, com 9%.

O parâmetro “Escreve corretamente os séculos a que pertencem datas históricas” obteve uma percentagem de 7%, seguido dos parâmetros “Prevê”, “Controla variáveis”, “Regista as previsões e dados numa tabela de dupla entrada” e “Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)”, com 6% cada um.

Por último, encontram-se os parâmetros “Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)” e “Formula questões” com uma percentagem de 5%.

De seguida, serão analisados os diversos parâmetros de acordo com a ordem apresentada na tabela 4, fazendo uma comparação sobre as aprendizagens das crianças ao nível dos conhecimentos, antes da implementação do projeto, durante e após a implementação do mesmo.

i) “Planifica um ensaio com controlo de variáveis”

Para este parâmetro de análise, identificaram-se 56 evidências que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 18 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Planifica um ensaio com controlo de variáveis” por níveis de desempenho durante (1.º gráfico) e após a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

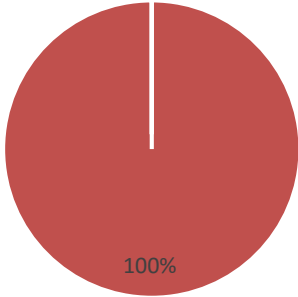
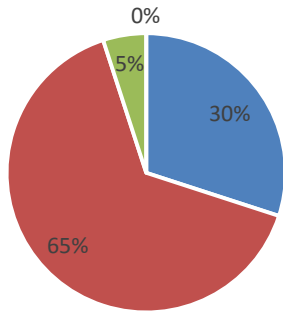
Planifica um ensaio com controlo de variáveis		
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Durante a implementação da sequência didática	 <p>100%</p>	<p>“As crianças souberam (...) planificar o ensaio com controlo de variáveis, identificando qual a variável dependente da independente e as variáveis de controlo, sabendo controlá-las no decorrer da experiência” (nota de campo dia 25 de novembro de 2015, anexo 9).</p>
Após a implementação da sequência didática	 <p>0% 5% 30% 65%</p>	<p>“As variáveis que mais identificaram foram as de controlo, com 13 crianças, seguida da variável independente, com 11 crianças, ficando por fim, a variável dependente, com 8 crianças” (análise do mini quizz, anexo 15).</p>
Níveis de desempenho:		



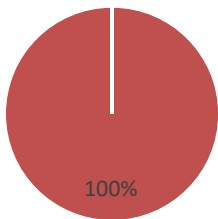
Figura 18 - Parâmetro de análise "Planifica um ensaio com controlo de variáveis"

Observando os gráficos apresentados na figura 18, sabe-se que, durante a implementação do projeto, 100% das crianças se encontravam no nível de desempenho **satisfaz bem**. Após a implementação do projeto, houve uma regressão na aprendizagem, com 30% das crianças a situarem-se no nível **satisfaz** e apenas 65% das crianças se mantiveram no nível **satisfaz bem**.

ii) “Cria instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis”

No que diz respeito a esta capacidade, identificaram-se 39 evidências, que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 19 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Cria instrumentos musicais usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis” por níveis de desempenho durante a implementação da sequência didática, assim como alguns exemplos dessas evidências. Como esta atividade apenas se realizou uma vez, não há registos de evidências antes e após a implementação do projeto.

Cria instrumentos musicais usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis	
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho
Durante a implementação da sequência didática	<div style="text-align: center;">  <p>100%</p> </div> <p>Exemplos de evidências</p> <p><i>“Todas as crianças foram capazes de construir um instrumento com os recursos disponíveis, quer através da sua imaginação, quer através de instrumentos já construídos” (nota de campo dia 24 de novembro de 2015, anexo 8).</i></p>

Níveis de desempenho:			
Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz	Não observado

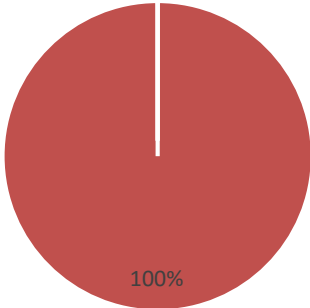
Figura 19 - Parâmetro de análise " Cria instrumentos musicais, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis"

Analisando os gráficos da figura 19, é possível observar-se que todas as crianças revelaram ser capazes de criar um instrumento musical com os recursos que lhes foram disponibilizados, estando as 100% no nível **satisfaz bem**.

iii) “Analisa e interpreta dados”

Sobre esta capacidade identificaram-se 31 evidências, que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 20 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Analisa e interpreta dados” por níveis de desempenho durante (1.º gráfico) e após a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Analisa e interpreta dados		
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Durante a implementação da sequência didática		<p>“Após a recolha de dados foram capazes de analisar os dados em conjunto com os colegas e comunicar a que conclusões chegaram” (nota de campo dia 25 de novembro de 2015, anexo 9).</p>

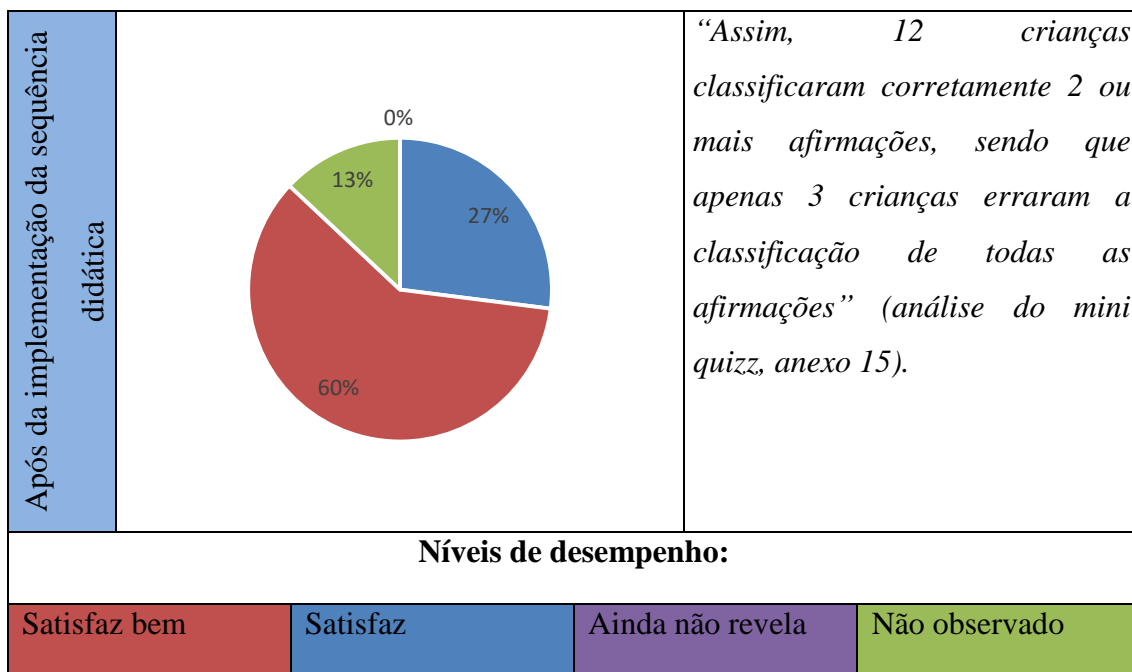


Figura 20 - Parâmetro de análise " Analisa e interpreta dados"

Analisando os gráficos da figura 20, verifica-se que 100% das crianças estão no nível **satisfaz bem**, durante a implementação do projeto. Todavia, após a implementação do projeto, houve uma pequena regressão nas aprendizagens, mantendo-se apenas 60 % das crianças no nível **satisfaz bem**, sendo que 40% das crianças que, durante o projeto, se encontravam no nível de desempenho **satisfaz bem**, se redistribuíram para o nível de desempenho **satisfaz**, com uma percentagem de crianças de 27%.

iv) “Comunica ideias, dados, resultados e informação”

Neste parâmetro de análise identificaram-se 28 evidências, que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 21 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Comunica ideias, resultados e informação” por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

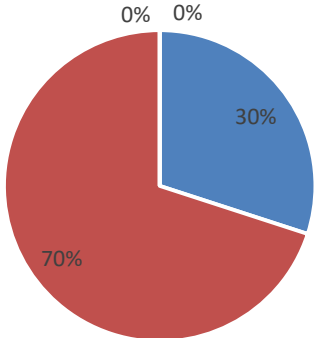
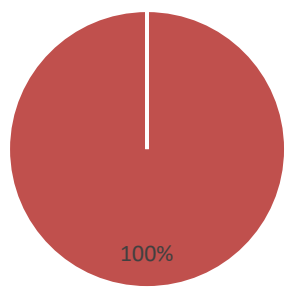
		Comunica ideias, dados, resultados e informação	
	% do número de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências	
Antes da implementação da sequência didática		<p>“Antes de iniciar o tema da música dos vários povos, as crianças apresentam os seus trabalhos de pesquisa à turma. Todas se expressam bem e comunicam com os colegas. No entanto, algumas crianças estão demasiado agarradas ao papel”. (nota de campo dia 3 de novembro de 2015, anexo 6).</p>	
Durante a implementação da sequência didática		<p>“Após a recolha de dados foram capazes de analisar os dados em conjunto com os colegas e comunicar a que conclusões chegaram” (nota de campo dia 25 de novembro de 2015, anexo 9).</p>	
Níveis de desempenho:			
Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz	Não observado

Figura 21 - Parâmetro de análise "Comunica ideias, dados, resultados e informação"

Como é possível depreender dos gráficos da figura 21, antes da implementação do projeto, a percentagem de crianças encontrava-se distribuída por dois níveis de desempenho, sendo que 70% das crianças se encontravam no nível **satisfaz bem** e 30% das crianças se encontravam no nível **satisfaz**.

. Com o decorrer do projeto, todas as crianças evidenciaram ter atingido o nível **satisfaz bem**, o que indica que 30% das crianças que inicialmente estavam no nível

satisfaz conseguiram desenvolver esta aprendizagem com sucesso, atingindo o nível **satisfaz bem**.

v) “Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa”

Em relação a esta capacidade, identificaram-se 28 evidências, que revelaram desenvolvimento desta capacidade nas crianças.

Na figura 22 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa” por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa		
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Antes da implementação da sequência didática	<p>A pie chart with three segments: a green segment labeled 45%, a red segment labeled 45%, and a blue segment labeled 10%. There is also a label for 0% at the top of the chart.</p>	<p><i>“Houve uma percentagem elevada de não resposta em relação à localização da Beira Alta, Estremadura e Alto Alentejo, com 40% das crianças” (análise do questionário 1, anexo 3).</i></p>

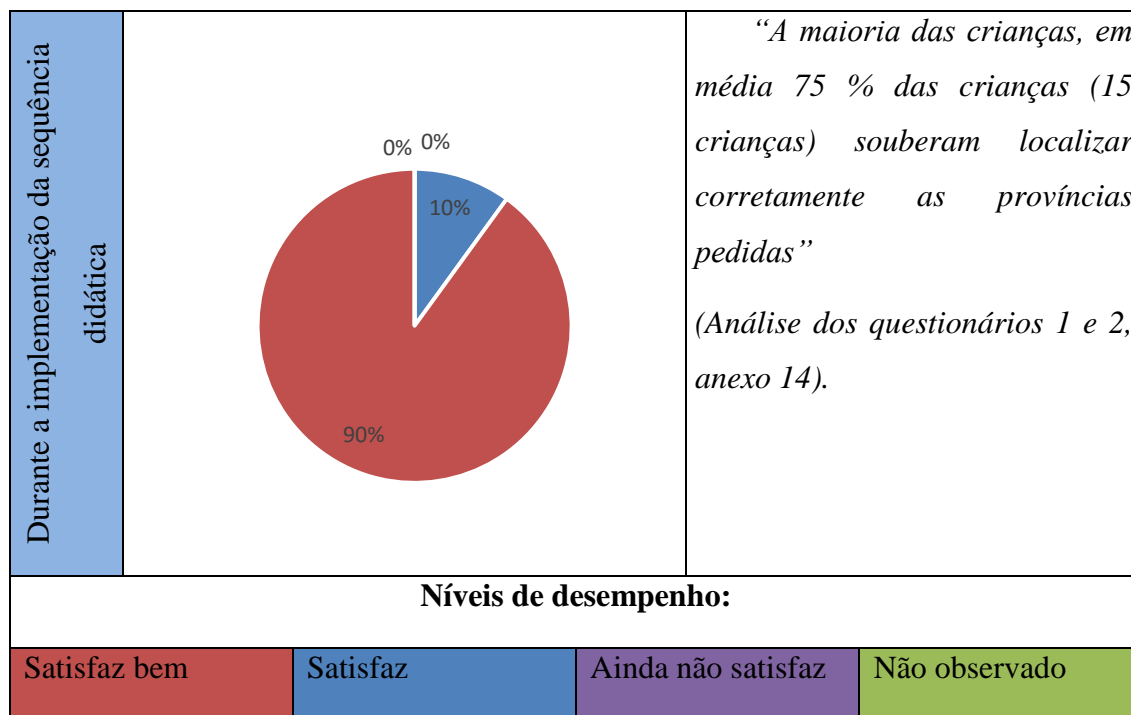


Figura 22 - Parâmetro de análise "Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa"

Tal como se pode observar na figura 22, antes do projeto, a percentagem de crianças encontrava-se distribuída de forma equitativa entre o nível **satisfaz bem** e o **não observado**, e a restante percentagem de 10% das crianças encontrava-se no nível de desempenho **satisfaz**.

Durante a implementação do projeto, a percentagem de crianças de 45%, que inicialmente não tinha sido observada, passou para o nível de desempenho **satisfaz bem**, ficando este com uma percentagem de crianças de 90%. A percentagem de crianças no nível **satisfaz**, manteve-se igual à fase anterior da implementação da sequência didática, com 10%.

vi) “Escreve corretamente os séculos a que pertencem datas históricas”

Em relação a esta capacidade, identificaram-se 23 evidências, que revelaram desenvolvimento desta capacidade nas crianças.

Na figura 23 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Escreve corretamente os séculos a que pertencem datas históricas” por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Escreve corretamente os séculos a que pertencem datas históricas	
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho
Exemplos de evidências	
Antes da implementação da sequência didática	<p>0% 5% 95%</p>
Durante a implementação da sequência didática	<p>0% 0% 25% 75%</p>
<p>“Houve uma elevada taxa de não resposta (95% das crianças), com a justificação de que não sabiam responder. Apenas uma criança tentou responder à questão, no entanto, não estava correta a sua resposta” (análise do questionário 1, anexo 3).</p> <p>“A Patrícia colocou corretamente os séculos no friso cronológico, sozinha” (nota de campo, dia 16 de novembro, anexo 17).</p> <p>“Em relação aos resultados obtidos na segunda vez em que se implementou o questionário, em média, 75 % das crianças (15 crianças) foram capaz de escrever os séculos das respetivas datas” (análise dos questionários 1 e 2, anexo 14).</p>	
Níveis de desempenho:	
Satisfaz bem	Satisfaz
Ainda não satisfaz	Não observado

Figura 23 - Parâmetro de análise "Escreve corretamente os séculos a que correspondem as datas históricas"

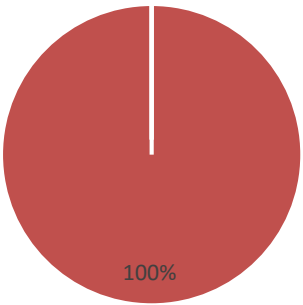
Tal como é possível verificar-se nos gráficos acima descritos, antes da implementação do projeto, 97% das crianças incluem-se em **não observado**, porque não responderam à questão no questionário.

Ao longo do projeto, foram realizados vários trabalhos com os séculos, sendo que a percentagem inicial de 97% das crianças se redistribuiu por dois níveis de desempenho, em que 75% das crianças atingiram o nível de desempenho **satisfaz bem** e 25% das crianças atingiu o nível de desempenho **satisfaz**.

vii) “Prevê”

Quanto a esta capacidade, foram identificadas 18 evidências que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 24 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Prevê” por níveis de desempenho durante a implementação da sequência didática, assim como alguns exemplos dessas evidências.

Prevê	
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho
Durante a implementação da sequência didática	 <p>100%</p>
	Exemplos de evidências
	<p><i>“Souberam elaborar previsões e fazer o seu registo, bem como o registo dos dados numa tabela de dupla entrada” (nota de campo dia 25 de novembro de 2015, anexo 9).</i></p>
Níveis de desempenho:	

Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz	Não observado
--------------	----------	--------------------	---------------

Figura 24 - Parâmetro de análise "Prevê"

Analisando o gráfico da figura 24, é possível observar-se que, durante a implementação do projeto, todas as crianças revelaram a capacidade de prever, ou seja, 100% das crianças atingiram o nível **satisfaz bem**.

viii) “Controla variáveis”

Para esta capacidade, foram identificadas 18 evidências que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 25 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Controla variáveis” por níveis de desempenho durante a implementação da sequência didática, assim como alguns exemplos dessas evidências.

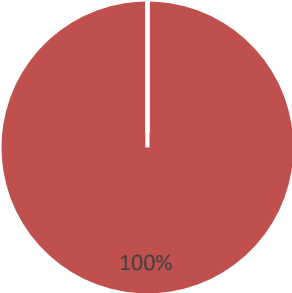
Controla variáveis	
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho
Durante a implementação da sequência didática	 <p>100%</p>
	Exemplos de evidências
	<p>“As crianças souberam (...) identificando qual a variável dependente da independente e as variáveis de controlo, sabendo controlá-las no decorrer da experiência.” (nota de campo dia 25 de novembro de 2015, anexo 9).</p>
Níveis de desempenho:	
Satisfaz bem	Satisfaz
Ainda não satisfaz	Não observado

Figura 25 - Parâmetro de análise "Controla variáveis"

Através do gráfico da figura 25, observa-se que todas as crianças foram capazes de revelar esta aprendizagem, estando a percentagem de 100% das crianças situadas no nível **satisfaz bem**.

ix) “Regista as previsões e os dados numa tabela de dupla entrada”

Para a capacidade acima descrita, foram identificadas 18 evidências que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 26 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Regista as previsões e os dados numa tabela de dupla entrada” por níveis de desempenho durante a implementação da sequência didática, assim como alguns exemplos dessas evidências.

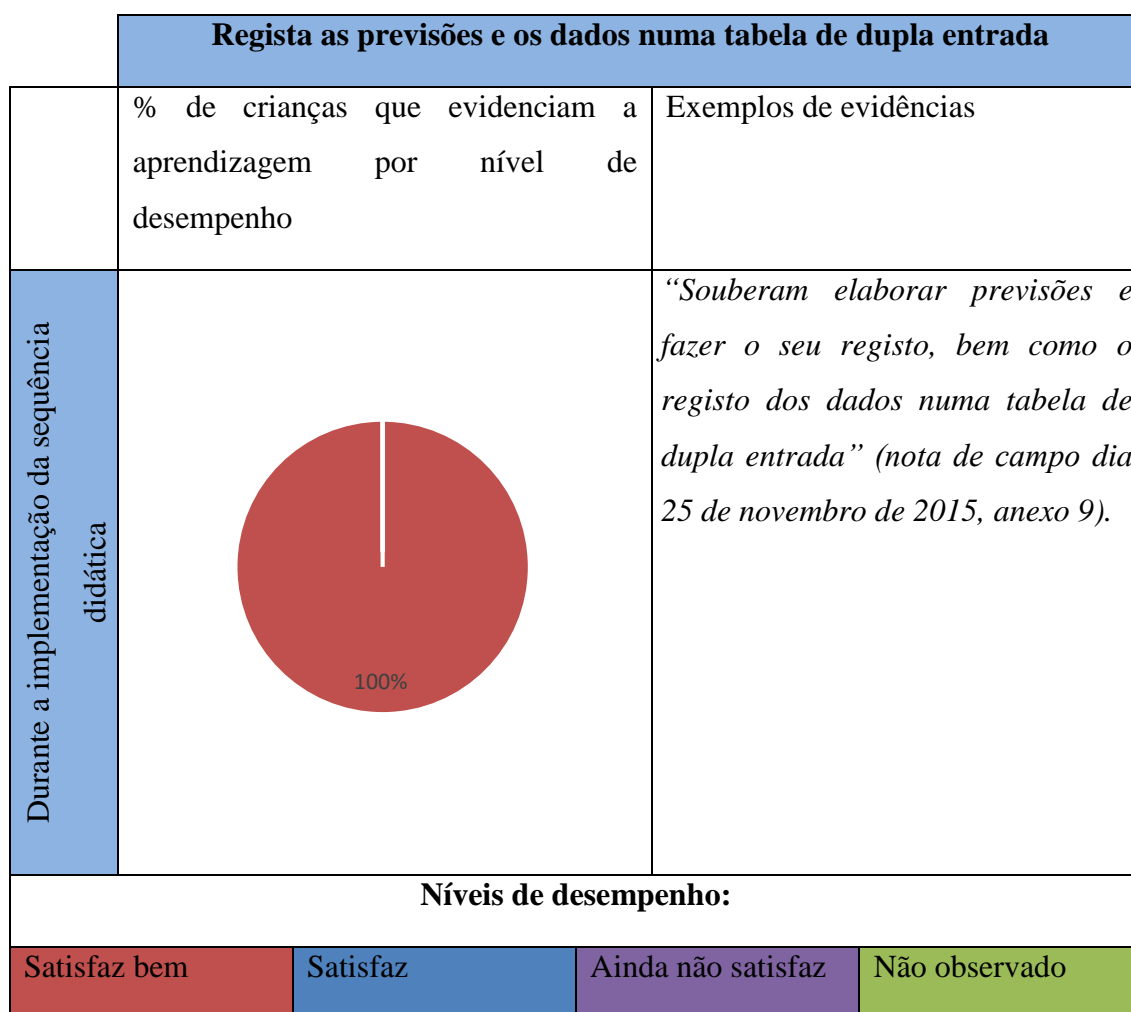


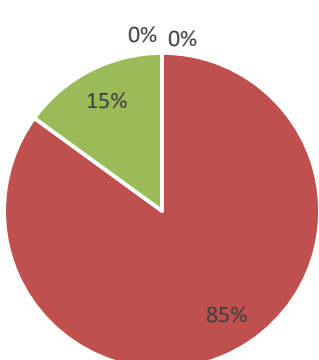
Figura 26 - Parâmetro de análise "Regista as previsões e os dados numa tabela de dupla entrada"

Como demonstra o gráfico da figura 26, todas as crianças alcançaram o nível **satisfaz bem**. Quer isto dizer que todas as crianças revelaram a capacidade para registar os dados numa tabela de dupla entrada.

x) “Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínima, colcheia, semicolcheia)”

Em relação a esta capacidade, identificaram-se 17 evidências que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 27 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínima, colcheia, semicolcheia)” por níveis de desempenho durante a implementação da sequência didática, assim como alguns exemplos dessas evidências. É de destacar que, no início do estágio, a atividade proposta às crianças consistia na criação de um poema e um grupo de crianças resolveu criar um “rap” com o nome dos ossos, temática escolhida para o poema.

Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínima, colcheia, semicolcheia)	
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho
Durante a implementação da sequência didática	<div style="text-align: center;">  <p>0% 0% 15% 85%</p> </div> <p><i>“Além de construir, todas as crianças foram capazes de criar e registar frases rítmicas com as figuras rítmicas que aprenderam” (Nota de campo dia 24 de novembro de 2015, anexo 8”).</i></p>

Níveis de desempenho:			
Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz	Não observado

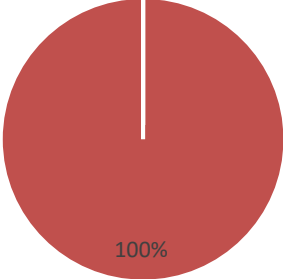
Figura 27 - Parâmetro de análise " Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínima, colcheia, semicolcheia)"

Tal como se pode observar no gráfico da figura 27, durante a implementação do projeto, a percentagem maior de crianças encontra-se no nível de desempenho **satisfaz bem**, com 85%, sendo que em 15% das crianças não foi possível averiguar evidências acerca deste parâmetro.

xi) "Formula questões"

No que diz respeito a esta capacidade, foram identificadas 16 evidências que demonstram que as crianças desenvolveram esta capacidade.

Na figura 28 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem "Formula questões" por níveis de desempenho durante (1.º gráfico) e após a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

		Formula questões
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Durante a implementação da sequência didática	 <p>100%</p>	<p>"As crianças souberam formular e interpretar a questão-problema (...)" (nota de campo, 25 de novembro de 2015, anexo 9).</p>

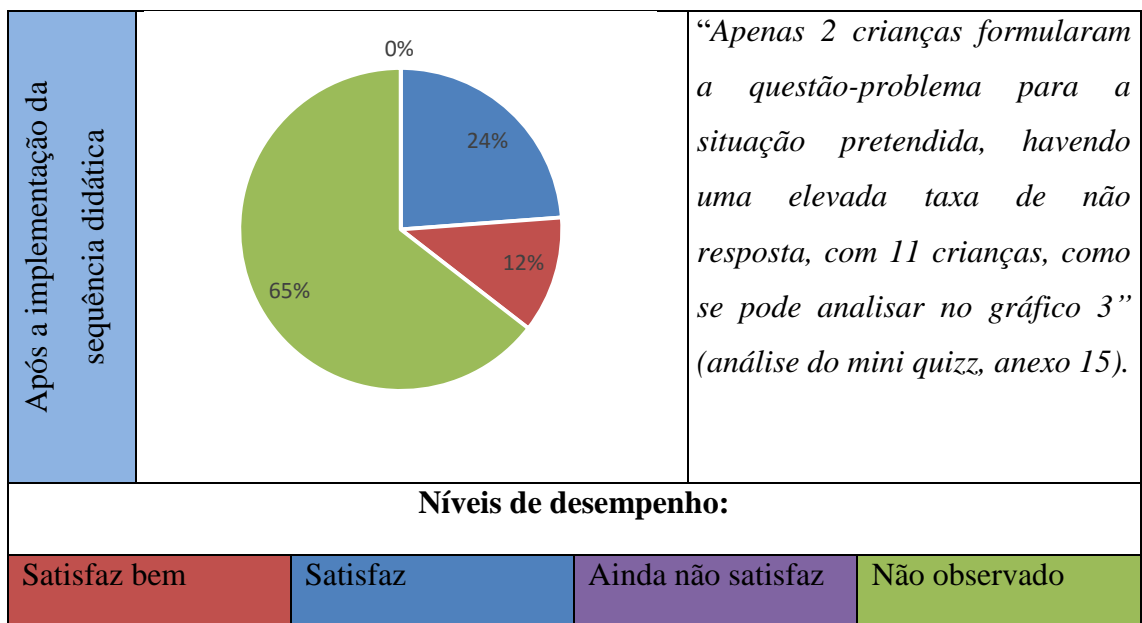


Figura 28 - Parâmetro de análise "Formula questões"

Através dos gráficos da figura 28, é possível observar-se que, durante a implementação do projeto, todas as crianças se situaram no nível de desempenho **satisfaz bem**. Após a implementação do projeto, houve uma regressão na aprendizagem, com apenas 12% das crianças a manterem o nível **satisfaz bem**.

xii) “Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)”

Em relação a esta capacidade, identificaram-se 16 evidências reveladoras desta capacidade nas crianças.

Na figura 29 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia a aprendizagem “Cria composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias) ” por níveis de desempenho durante a implementação da sequência didática, assim como alguns exemplos dessas evidências.

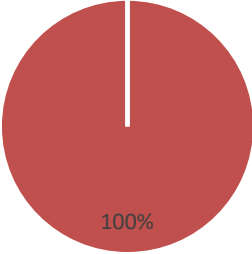
Cria pequenas composições rítmicas através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)		
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Durante a implementação da sequência didática		<p>“Além de construir, todas as crianças foram capazes de criar e registrar frases rítmicas com as figuras rítmicas que aprenderam” (Nota de campo dia 24 de novembro de 2015, anexo 8”).</p>
Níveis de desempenho:		
Satisfaz bem	Satisfaz	Ainda não satisfaz
Não observado		

Figura 29 - Parâmetro de análise " Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (seminima, colcheia, semicolcheia)"

De acordo com o gráfico apresentado na figura 29, é possível concluir que todas as crianças revelaram capacidades para criar frases rítmicas com as figuras rítmicas que exploraram na aula. Sendo assim, a totalidade das crianças encontra-se no nível de desempenho **satisfaz bem**.

Subdimensão de análise III- “Atitudes e valores”

Durante o projeto, foram identificadas 118 evidências, sendo que estas remetem apenas para um parâmetro de análise, como se pode ver na tabela 5. Para este parâmetro de análise, apresenta-se o número de evidências e a percentagem a que correspondem.

Parâmetro de análise	Evidências	
	N.º	%
Revela gosto pelas atividades propostas	118	100
Total	118	100

Tabela 5- Distribuição das evidências por parâmetros de análise, na subdimensão “Atitudes e valores”

De seguida, é apresentado o parâmetro de análise, cruzando as aprendizagens das crianças ao nível das atitudes e valores antes e durante a implementação do projeto.

Parâmetro de análise (i) - “Revela interesse pelas atividades propostas”

No que concerne ao parâmetro “Revela interesse pelas atividades propostas”, identificaram-se 118 evidências, que revelam que as crianças desenvolveram gosto pelas atividades propostas.

Na figura 30 apresenta-se a percentagem de crianças que evidencia esta atitude e valor por níveis de desempenho antes (1.º gráfico) e durante a implementação da sequência didática (2.º gráfico), assim como alguns exemplos dessas evidências.

Revela interesse pelas atividades propostas		
	% de crianças que evidenciam a aprendizagem por nível de desempenho	Exemplos de evidências
Antes da implementação da sequência didática	<p>A pie chart with three main segments. The largest segment is red and labeled '55%'. The second largest is blue and labeled '45%'. At the top of the chart, there are two very small, thin segments, each labeled '0%'. The chart is positioned in the center of the cell.</p>	<p><i>“Rodrigo Silva: Não. Eu não pensei muito bem nisto. Disse que no ar não tinha propagação” (Resumo da videogravação, 25 de novembro de 2015, anexo 9).</i></p>

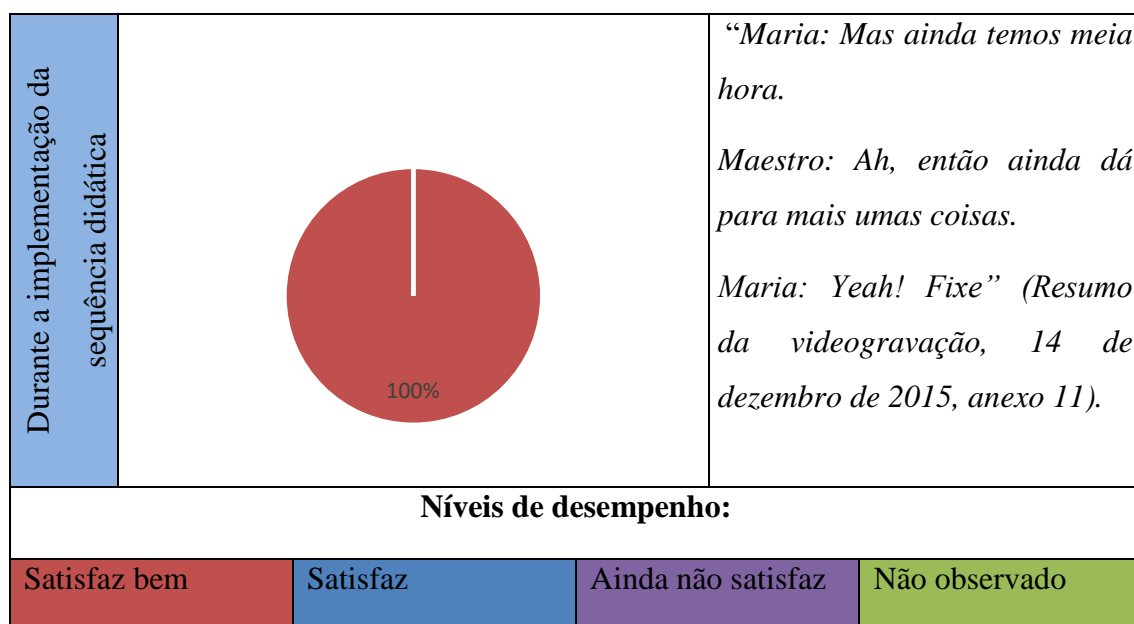


Figura 30 - Parâmetro de análise "Revela interesse pelas atividades propostas"

Através da análise dos gráficos da figura 30, conclui-se que mais de metade dos alunos, 55%, encontram-se no nível **satisfaz bem**, o que revela demonstrarem interesse pelas atividades propostas, ou seja, há já uma grande percentagem de crianças interessadas nas propostas da professora estagiária. Com o avançar do projeto, torna-se visível o aumento do interesse das crianças pelas atividades propostas pelas professoras investigadoras, com a percentagem a evoluir dos 55% para os 100%.

5.2. Efeitos do projeto nas aprendizagens da professora-investigadora

Tal como foi descrito no capítulo 5 era também objetivo avaliar os efeitos do pii no desenvolvimento profissional da professora-investigadora, responsável pela sua conceção, planificação e implementação. Como esta secção assume um carácter introspectiva e reflexiva, será notada na primeira pessoa do singular. Serão mencionados excertos que pertencem às reflexões individuais efetuadas ao longo da PPS.

Ao longo de todo o projeto, entregui-me com total empenho, dedicação e trabalho árduo. Foi necessária pesquisa, através de diversificadas fontes, confronto de resultados de pesquisa, para que nunca transmitisse uma informação que não fosse a mais correta. Foram muitos os troféus que colecionei e que me guiarão na profissão que pretendo alcançar. Com o início desta jornada, começou também a minha metamorfose. Quando era ainda um insignificante ovo, usei todos os meios para me alimentar dos conselhos,

tanto da orientadora da UA, como da professora cooperante, e até das pesquisas realizadas e seminários assistidos. Com o avançar das semanas, eu, um bichinho-de-seda, procurei cativar as crianças, procurei desbravar a aventura de ensinar, apesar de ficar dentro do casulo e jogar pelo seguro. Com a metamorfose concluída, hoje, ao lecionar numa sala de aula, sou livre como uma borboleta, porque em cada etapa da minha transformação aprendi e construí-me com base na aprendizagem.

O desenvolvimento profissional é um processo complexo, onde é preciso desenvolver-se competências em vários domínios. Neste sentido, serão apresentadas as dimensões do conhecimento profissional dos professores de Shulman (1987), bem como as dimensões mais específicas para o ensino das ciências desde os primeiros anos de escolaridade, referenciados por Sá e Paixão (2013). Para compreender a minha evolução nos parâmetros estabelecidos por Sá e Paixão, preenchi uma grelha de autoavaliação (apêndice 4). Sei que antes de todo o projeto, qualquer que fosse o parâmetro, eu situava-me entre o nível 2 e 3. Após todo o percurso do estágio, voltei a olhar para a grelha e sei que evolui nos níveis apresentados.

O primeiro domínio, “Epistemologia da Ciência”, refere a importância da exploração da ciência, desde os primeiros anos. Com este projeto, vivenciei a importância da ciência, como fonte de respostas para as dúvidas das crianças e explicação do passado histórico que nos sustenta. Neste domínio, em relação à competência “Avalia as contribuições da Ciência e da Tecnologia para a melhoria da qualidade de vida e da qualidade do ambiente”, pude vivenciar essa competência e compreender com a díade Ciência e Tecnologia realmente ajuda a perceber o mundo envolvente e dá-nos as ferramentas para vivermos nele com qualidade de vida, não de uma forma individual, mas sim global, respeitando cada indivíduo da sociedade.

Quanto ao domínio “Orientações de Educação em Ciência”, verifiquei o quanto é essencial a educação baseada na ciência e atitudes científicas. Ao longo do Pii, testemunhei que as crianças se questionam sobre o mundo onde vivem e demonstram preocupação sobre assuntos atuais, procuram respostas que não as beneficiem apenas a elas, mas a toda a população. Foi, por exemplo, levantada uma questão sobre a reutilização de roupa, na qual as crianças afirmaram que se devia reutilizar a roupa, passando-a para irmãos mais novos, ou primos, ou até mesmo pessoas necessitadas. A reutilização iria diminuir a quantidade de resíduos que já estão acumulados na Terra. É extremamente importante que as crianças continuem com uma educação orientada em

Ciências, porque desta forma se potencia o desenvolvimento da literacia científica nos alunos, bem como uma “(...) cidadania informada, consciente e responsável” (Sá & Paixão, 2013, p. 1771).

O processo de ensinar é bastante complexo, no entanto, no momento presente sinto-me mais próxima do seu núcleo. Isto porque aprendi com as pesquisas que realizei para elaborar a sequência didática. Esta pesquisa permitiu-me conhecer e compreender a organização curricular, os conteúdos programáticos, o currículo nacional e internacional da ciência, bem como formas e estratégias de os implementar. Porque adotei uma postura investigativa, aprendi que há estratégias que resultam melhor que outras, aprendi que a heterogeneidade das crianças faz com que o professor conheça um manancial de estratégias para dar soluções de aprendizagem às suas crianças. Hoje, tenho conhecimento de várias estratégias que me acompanharão ao longo de toda a minha vida profissional. Um dos conhecimentos que o professor deve dominar, segundo Sá-Chaves (2010), é o conhecimento *curriculum*, sendo este apenas um guião, permitindo ao professor alguma liberdade de atuação. Neste particular, destaco o seguinte excerto:

“Quanto à dimensão da intervenção pedagógica são bastantes as arestas a limar. A sala de aula é um local onde múltiplas ações ocorrem ao mesmo tempo e o professor competente tem de estar atento a todas elas, ou seja, tem de dominar os conteúdos que apresenta (por vezes receava alguma interpelação por parte das crianças, porque podia não saber responder e as crianças concebem a imagem do professor como aquele que sabe tudo)” (Reflexão intermédia, 15 de novembro de 2015, anexo 18).

No que diz respeito ao domínio “Orientações de Educação em Ciência”, sinto que houve uma grande mudança pessoal, a nível profissional, na medida em que me familiarizei com documentos importantes e pude olhar para eles criticamente e perceber o seu sentido.

Em relação ao domínio “Gestão dos processos do Ensino e Aprendizagem das Ciências”, foi um âmbito em que cresci bastante. Todo o Pii teve como objetivo a transdisciplinaridade, removendo barreiras entre as disciplinas e trabalhando-as como

um todo. Aprendi que há sempre um elo que se pode criar entre as disciplinas, adaptando as atividades à faixa etária das crianças. Tal como afirmam Sá e Paixão (2013), é possível fazer-se “(...) interligações com outras áreas disciplinares (...)” (p. 1771), promovendo e desenvolvendo estratégias diversificadas para ensinar os conteúdos, valorizando estratégias como o trabalho experimental e o trabalho projeto.

Todas as atividades foram pensadas sob vários ângulos: primeiramente se será capaz de satisfazer os objetivos de aprendizagem, se será adequada às idades das crianças, se será exequível no tempo de aula e se os recursos construídos estariam a funcionar no momento da realização. Sempre que planifiquei, defini antecipadamente as aprendizagens das crianças, nomeadamente os conhecimentos, capacidades e atitudes e valores. Todos os passos foram descritos na planificação, sendo ainda realizadas as grelhas de avaliação. A sala de aula é um espaço vivo, onde há muita coisa a acontecer ao mesmo tempo e como ela é o palco das atividades a implementar, ela não pode ser esquecida aquando do momento da planificação. O palco onde dinamizei as atividades teve de ser repensado e reformulado:

“Uma sala onde as mesas estão sobrecarregadas com livros, manuais, cadernos, caixas, porta-lápis, é uma sala onde a criança não tem espaço para explorar o que quer que seja, pois nem espaço para escrever quase tem. Neste sentido, pensamos numa estratégia para retirar parte do material escolar de cima das mesas, arranjando divisórias de cartão numa estante, ficando uma divisória para cada criança colocar os seus manuais e cadernos” (Reflexão intermédia, 15 de novembro de 2015, anexo 18).

Outro fator a ter em conta na planificação das atividades é a planificação envolvendo espaços de educação formal, não formal e informal (Rodrigues, 2011). Não tendo sido possível realizarmos visitas de estudo, foi possível trazer as visitas até à sala de aula, como no caso do maestro e da audiologista. As crianças revelaram muito interesse nestas atividades, participando ativamente. Sempre que possível, integravam-se as novas tecnologias nas atividades, como os computadores, para as crianças fazerem pesquisa e o quadro interativo, por forma a gerar uma dinâmica inovadora na sala de aula.

Para lá da planificação, há uma ação que deve sempre acompanhar o professor, que se resume à capacidade para refletir. A reflexão permite-nos pensar sobre o dia que passou, fazendo um balanço sobre o que correu bem e o que correu menos bem, para que na próxima planificação tanto os pontos positivos como os negativos sejam tidos em conta, de modo a não repetir o que não resulta e intensificando o que correu pelo melhor.

Todas as sessões ao longo do Pii foram alvo de reflexão, tendo em conta três momentos. Em primeiro lugar, houve uma pré-reflexão, em que eram pensadas as melhores estratégias, avaliadas as possibilidades de ação e decididas as atividades. Depois, era feita uma reflexão ao longo da ação, ou seja, todos os dias, a seguir à implementação, eu e a minha colega de diáde refletíamos sobre o que tinha acontecido. Por fim, era feita uma pós-reflexão, em que se resumia a semana, enumerando os tópicos a serem trabalhados e os aspetos positivos. Sobre a reflexão, destaco o seguinte excerto da metareflexão:

“Refletir é uma ação intrínseca a todo o ser humano. Sempre que nos deparamos com uma situação problemática, paramos para pensar na possível solução. Sempre que enfrentamos uma situação desagradável, pensamos nos motivos do seu surgimento e procuramos soluções para terminar com essa situação e evitar repetições. (...) Sendo assim, a primeira atitude do professor é refletir sobre o que pode, eventualmente, ser a origem do problema, incluindo-se a si próprio como um possível “culpado” (Perrenoud, 1999)” (Metareflexão, 19 de dezembro de 2015, anexo 18).

O meu conhecimento referente aos aprendentes e as suas características foi ampliado. De facto, é fundamental conhecer a heterogeneidade de características, personalidades, níveis de aprendizagens, capacidades diversificadas que fazem parte de uma turma e saber adaptar as atividades a essa heterogeneidade. Não é com uma sessão, nem num primeiro encontro entre o professor e as suas crianças, que se denotam as diferenças. É o tempo que faz transparecer essas diferenças, mas também a capacidade de observar do professor.

É a observação que dá o acesso direto aos fenómenos que pretendemos estudar (Máximo-Esteves, 2008). Neste sentido, a minha capacidade de observar foi melhorada, porque ao longo do projeto fui organizando os dados que queria observar, conseguindo

abstrair-me dos outros fatores, focando-me no objeto de observação. Destaco um excerto:

“O estágio obriga-nos a ter contacto com todas as crianças, avaliando se elas estão a aprender e se há casos específicos que devem ser trabalhados de forma diferente, para garantir a aprendizagem da criança em questão. Ou seja, mais importante do que conhecer aquilo que temos que ensinar, é conhecer bem quem vamos ensinar” (Metareflexão, 19 de dezembro de 2015, anexo 18).

Foi neste domínio onde mais cresci, pois ao longo do estágio, fui diversificando as estratégias, os recursos utilizados, a maneira de planificar e intervir junto das crianças, o convite de entidades importantes à sala. No entanto, gostaria de ter possibilitado mais momentos de educação não formal, porque sinto que as crianças ficam muito implicadas nestes momentos e, por isso, a aprendizagem torna-se significativa.

Em relação ao domínio “Avaliação das Aprendizagens das crianças”, pretendia-se avaliar o progresso de aprendizagem das crianças durante o Pii. A avaliação foi realizada através de instrumentos de avaliação, neste caso, grelhas de avaliação. Sendo as grelhas claras e objetivas, o processo de avaliação ficou facilitado, na medida em que era bastante claro o que se pretendia avaliar. Este instrumento foi muito útil na recolha de dados para este projeto, pois eram feitos registos de cada criança, tendo em conta os parâmetros definidos para os conhecimentos, capacidades e atitudes e valores. A avaliação foi contínua e não se baseou em testes sumativos. Tiveram-se sempre em conta as ideias prévias das crianças sobre os diversos temas, para que eu pudesse aferir o grau de dificuldade ou facilidade da criança, considerando o que se pretendia ensinar. Estas ideias prévias concretizavam-se em chuvas de ideias escritas no quadro, ou no diálogo comigo ou com a minha colega de díade.

Este projeto resultou numa busca incessante pela profissional que hoje me tornei. Foi um tempo de aprendizagem e de mudança. Deste modo, apresento o seguinte excerto que relata esta aprendizagem:

“Hoje, ao fim de dez semanas, sinto que aprendi e cresci, quer a nível pessoal, quer a nível profissional. Apesar disso, esta aprendizagem não está nem nunca vai estar terminada, pois o verdadeiro trabalho do profissional de educação não tem fim. Todos

os dias ele procura uma nova estratégia, reflete sobre a sua ação, melhora um ou dois aspectos. Todos os dias renasce como um novo profissional de educação. Portanto, eu aprendi com a autoavaliação que monitorizei ao longo do tempo, através das reflexões e do preenchimento da tabela de autoavaliação. Pude contar com a avaliação sincera da minha colega de diáde, com as estratégias e “truques” que adquiri através da experiência que a professora cooperante e que ela própria foi adquirindo com a experiência, bem como os sábios conselhos da orientadora cooperante. Aprendi, principalmente, com as crianças, seres sinceros que dizem sempre a verdade, permitindo-me perceber se elas estavam a gostar das estratégias, se gostavam das aulas que dirigia, e é com muito orgulho e satisfação que recolhi *feedbacks* muito positivos, por parte das crianças, que me fizeram sempre ir mais além, “*És das melhores estagiárias*”; “*Gosto tanto de ti*”, “*És tão fofinha*”” (Metareflexão, 19 de dezembro de 2015, anexo 18).

Neste domínio, penso que deveria ter proporcionado momentos de autoavaliação. Este processo permite-nos perceber como é que as crianças se sentem em relação ao que estão a aprender. Sempre que possível, transmiti o meu *feedback* às crianças, para elas tomarem conhecimento da sua avaliação. Todos os momentos e atividades fizeram parte da avaliação das crianças, não se resumindo apenas a um ou dois testes sumativos.

Agora que aprendi a verdadeira essência da missão de ser professor, irei sempre aplicar o que aprendi em oportunidades de trabalho futuras. Sei também que a aprendizagem não está terminada e que me tenho que atualizar constantemente, de modo a acompanhar o mundo em mudança. Novas estratégias poderão surgir, novos métodos, experiências inovadoras à espera de serem utilizadas pelas crianças do amanhã. Por isso, eu serei uma professora do amanhã, onde a fonte do conhecimento e inovação nunca se esgota.

6. Considerações Finais

Este capítulo final resume as principais conclusões e considerações deste Pii, fazendo referências aos pilares teóricos mencionados no capítulo 2. Também será apresentado um balanço entre os aspetos positivos e as limitações do projeto.

A temática escolhida para o Pii foi totalmente inovadora para a escola e para as crianças. Sendo assim, foi necessário aferir sobre as características do meio, bem como da comunidade escolar, na medida em que estas são condicionantes da cultura de cada criança. Não faria sentido implementar um projeto sobre literacia musical e científica, se o meio não privilegiasse a presença da música. Cada criança é o retrato da sociedade em que se insere, portanto, compreendê-las é compreender o meio em que se inserem, desde o micro ao macrocontexto (Sá-Chaves, 2000).

Tendo em conta o primeiro objetivo da sequência didática **(i) desenvolver (conceber, planificar, implementar e avaliar) uma sequência didática para crianças do 4.º ano de escolaridade, relacionando aprendizagens de Expressão e Educação Musical com o Estudo do Meio**, verifica-se que tal foi possível realizar, ao longo dos meses do desenvolvimento do Pii, sendo esta incessantemente reformulada, devido às necessidades das crianças, bem como às exigências do meio. Esta reformulação e procura por fazer mais e cada vez melhor teve um impacto positivo em mim e nas crianças, no que diz respeito às aprendizagens ao nível da educação em ciências.

Tendo como alicerce a EDS, este projeto privilegiou estilos musicais diversificados, pertencentes não só à cultura portuguesa, mas também à cultura do mundo. Foi possível, neste Pii construir-se instrumentos musicais acessíveis e ambientais, muito interessantes e cativantes. As crianças descobriram que podiam dar uma nova utilidade a garrafas de plástico e dar uma nova vida a outros recursos reutilizáveis. Deste modo, as crianças perceberam, de uma forma lúdica, como podem reduzir a quantidade de resíduos no planeta Terra, contribuindo para um planeta mais sustentável.

Neste sentido, o fomento da literacia científica nos cidadãos do amanhã verificou-se na execução deste projeto. Mais do que compreender conceitos de ciência, as crianças ganharam capacidades de os colocar em prática e inferir cientificamente. Por exemplo, quando as crianças testaram a propagação do som nos diferentes meios, foi-lhes fácil

perceber que era no meio gasoso que a velocidade da propagação era maior, estando nós constantemente rodeados de ar e podendo ouvir perfeitamente.

Através do EPP, o projeto foi contextualizado e humanizado, ou seja, as crianças vivenciaram situações-problema que lhes eram próximas do seu contexto real, para tomarem consciência de que aquilo que aprendem na escola é para ser posto em prática no seu cotidiano, tendo em conta a orientação CTS (Vieira, 2014). Tal como já foi referido anteriormente, procurou-se, em toda a sequência didática, uma visão holística das disciplinas, sem barreiras entre elas, de modo a que as aprendizagens fluíssem de umas disciplinas para as outras. Promoveu-se o pluralismo metodológico, nomeadamente metodologias dinâmicas, como o trabalho do tipo investigativo em que os alunos, autonomamente, procuram as respostas e o professor apenas serviu de orientador. Para regular o processo de ensino e de aprendizagem, recorreu-se a uma avaliação formativa contínua, em que foram tidos em conta os *feedbacks* das crianças, bem como da professora cooperante e colega de d'ade.

É importante destacar as visitas de figuras importantes à sala de aula, como o maestro de uma banda de música e a audiologista, que levaram a cabo atividades de fomento às aprendizagens, em cenários diferentes do habitual. O maestro, com toda a sua experiência musical, cativou as crianças em jogos de direção e noções corporais, mais precisamente através da descoberta dos sons do corpo e da coordenação e memorização. Cativou ainda as crianças com a sua pequena audição de oboé. Para muitas crianças foi a oportunidade que nunca tinham tido para estarem tão próximas de um instrumento musical. A audiologista, recentemente licenciada, veio dar uma palestra sobre o som e as suas características, bem como explicar a propagação do som nos diferentes meios. Podia tudo isto ter sido limitado à partilha de informação entre mim e as crianças. Mas podendo torna-se mais apelativo e interessante para todos, optei por então trazer os especialistas nos assuntos.

As crianças, o principal sujeito de toda a sequência didática, mereceram um papel ativo de destaque. Ao longo de todo o processo de ensino e de aprendizagem, procurei escutar cada uma delas, já que eram elas que me faziam ver se os objetivos a que me tinha proposto estavam a ser cumpridos. Eram elas que me transmitiam se realmente as atividades estavam a ser interessantes, ou se estavam a correr menos bem. Porque as observava atentamente, procurei dar-lhes, em cada uma das atividades, aquilo que as motivava, envolvendo-as no quotidiano da sala de aula, contribuindo para o seu sucesso

escolar. Porém, tive sempre de adotar uma postura reflexiva, na medida em que a minha vertente individual não podia ser descurada da sala de aula. Tal como refere Nóvoa (2009) “ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos” (p.5). Por isso é que a autorreflexão é, por demais, importante, porque aquilo que nos parece correto pode não se aplicar na sala de aula.

Durante toda esta viagem fui insaciável. Procurei sempre mais e melhor, rabiscando o rascunho inicial da sequência didática, alterando e reformulando o que estava outrora definido, por ser mais coerente com as necessidades das crianças que ajudei a orientar. Conceber e planificar e voltar a planificar munuiu-me de conhecimentos, estratégias e “truques” que facilitaram a aprendizagem das crianças.

Quanto às limitações, destaco o tempo. Este foi o factor mais condicionante desta sequência didática, porque não permitiu a consolidação de atividades que as crianças mais gostaram, não permitiu a implementação de certas atividades, encurtou o tempo de exploração de algumas delas, o que pode ter contribuído para um número mais escasso de evidências, em certos parâmetros de aprendizagem.

Em relação ao segundo objetivo **(ii) avaliar os efeitos da abordagem didática nas aprendizagens das crianças relacionadas com a Educação e Expressão Musical e com o Estudo do Meio, ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores**, de acordo com a análise dos dados, apresentada no capítulo 5, verificou-se um progresso nas aprendizagens das crianças. Em relação aos conhecimentos, salienta-se o “Identifica estilos musicais”, o “Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical” e o “Conhece personagens e factos da história nacional”, conhecimentos em que as crianças revelaram bastantes evidências de que desenvolveram estas aprendizagens. Quanto às capacidades, há evidências de que as crianças desenvolveram de uma forma mais coesa as seguintes capacidades: “Cria um instrumento musical, usando diferentes tipos de materiais reutilizáveis”, “Planifica um ensaio com controlo de variáveis”, “Comunica ideias, resultados” e “Localiza corretamente as províncias de Portugal”. Em relação às atitudes e valores, realça-se “Revela interesse pelas atividades propostas”, sendo este o parâmetro com mais evidências recolhidas, tornando, para as crianças, a ciência e a música uma díade atrativa.

Este projeto foi enriquecedor para as crianças que fizeram parte dele. Elas vivenciaram que a música, aliada às ciências, pode constituir uma estratégia para

abordar as outras disciplinas de uma maneira interessante. Através de letras de músicas aprenderam relações entre palavras, aprenderam a história de importantes personagens a nível nacional. De facto, El Rei D. Sebastião, adorado por todos, não estava desaparecido, mas sim morto na batalha para onde tinha partido. De facto, os problemas matemáticos podem ter como contextualização a história nacional e as personagens que dela fazem parte. De facto, as frações matemáticas podem ser figuras rítmicas.

O envolvimento das crianças neste projeto foi cada vez maior e as barreiras entre as disciplinas começaram a diluir-se, levando as crianças a cruzar aprendizagens de uma disciplina para a outra, consolidando-as. Além disso, as aprendizagens foram completas, no sentido em que não se procurava apenas ensinar conceitos, mas também capacidades e atitudes e valores. Deste modo, as crianças, em vez de interiorizarem os conhecimentos, colocavam-nos em prática, tendo noção dos valores da sua ação. Por exemplo, com a atividade da oficina dos instrumentos, as crianças passaram a conhecer que os recursos reutilizáveis podem ser transformados em instrumentos musicais, mostrando assim que é possível dar nova vida a recursos reutilizáveis, tomando a consciência de que esta atitude é importante para a sustentabilidade no Planeta, ao ajudar a reduzir a quantidade de resíduos.

Pode concluir-se que a aposta em estratégias baseadas na música e na educação em ciências, como a exploração de canções, jogos com sons do corpo, atividades experimentais e do tipo investigativo, contextualizadas de acordo com o quotidiano das crianças, bem como do seu interesse, resulta em aprendizagens mais sólidas.

No que diz respeito ao terceiro objetivo **(iii) avaliar os efeitos do processo de conceção, implementação e avaliação da sequência didática no desenvolvimento profissional da professora-investigadora**, é verdade que houve uma grande mudança em mim, quer a nível profissional, quer a nível social e pessoal. Esta mudança verificou-se a nível profissional, principalmente nos conhecimentos acerca da História de Portugal, desde a sua formação até aos dias atuais, bem como a evolução da História da música. Houve igualmente uma mudança no que diz respeito à capacidade de desenvolver uma sequência didática, desde a conceção, planificação, implementação, englobando a implementação de estratégias diversificadas, recursos e atividades adequadas a uma determinada faixa etária. Tudo isto, tendo como alicerces perspetivas de EDS, CTS e EPP, promovendo a literacia científica e musical. Foi gratificante e enriquecedor conseguir fazer uma sequência didática que interligasse todas as

disciplinas, bem como promover um ensino baseado nos quatro pilares fundamentais da educação (Delors, 1998).

A nível pessoal, o crescimento foi grandioso. Aprendi a gerir melhor os imprevistos que podem surgir na sala de aula, aprendi a gerir o tempo, aprendi que a planificação não implica aprendizagem, muito menos que deve ser seguida à regra. Por vezes, as crianças indicam-nos um caminho diferente do planeado e cabe ao professor averiguar se não será uma boa oportunidade para seguir esse mesmo caminho. Aprendi o que fazer em determinadas situações, para as quais antes não tinha respostas, mas às quais a experiência me respondeu. Sei que, quando iniciei esta jornada, estava dominada pela sensação de insegurança que não podia passar para as crianças. Insegurança de transmitir algo errado, de não saber a resposta às suas dúvidas, de não gostarem de mim. Hoje, olho para trás e sei que fui uma professora entusiasta e dinâmica, agarrando as crianças com a minha paixão pelo que estava a fazer. Consegui melhorar a comunicação entre as crianças e a docente, sendo a comunicação dos instrumentos mais importantes para o sucesso da criança. Consegui observá-las, destacando as suas dificuldades, tentando viabilizar estratégias que colmassem essas dificuldades, pude observar o que as motivava, usando essas informações na planificação das atividades. É através da constante observação que o professor aprende a usar a diferenciação pedagógica. Tal não se trata de utilizar testes diferentes ou professores de apoio educacional. A verdadeira essência da diferenciação está na capacidade de o professor programar e atuar “em função de um grupo heterogéneo com ritmos e estilos de aprendizagem diferente. É aprender no grupo e com o grupo, em situações de verdadeira aprendizagem cooperativa, responsável e responsabilizante” (Sanchez, 2005, p.133).

Acredito que, durante o Pii, fui dando sempre um pouco mais de mim e o resultado foi mais que radiante. A ligação que estabeleci com o contexto fez-me crescer e fez com que valessem a pena todas as horas de trabalho a planificar, a preparar atividades e recursos. Segundo as evidências que recolhi, as crianças, que na profissão do professor são o mais importante, realmente beneficiaram deste trabalho. Tal como afirma Roldão (2007), a verdadeira essência do professor é “fazer aprender alguma coisa a alguém” (p.95). Este alguém são, neste caso, as crianças, e é nelas que se deve centrar o trabalho do professor, para que, de acordo com a realidade de cada turma, arranje as melhores estratégias para as fazer aprender alguma coisa, conhecimentos, capacidades e atitudes e valores.

Importa também salientar o papel da investigação no meu desenvolvimento, ao longo do Pii. Pude sentir os benefícios de ter adotado a metodologia da investigação-ação, na medida em que ela exige uma postura de reflexão constante. Cresci neste mundo da educação, desenvolvendo as minhas capacidades reflexivas e capacidades de reformulação da ação, face às conclusões da reflexão. Como afirma Sanches (2005), “é neste vaivém contínuo entre acção e reflexão que reside o potencial da investigação-ação enquanto estratégia de formação reflexiva, pois o professor regula continuamente a sua acção, recolhendo e analisando informação que vai usar no processo de tomada de decisões e de intervenção pedagógica” (p.129). Tudo o que tinha planificado inicialmente não foi levado até ao fim, da maneira como estava decidido, isto porque, ao longo do Pii, fui conhecendo cada criança em particular e notei que certas estratégias não resultariam com elas, ao contrário de outras que anteriormente tinha excluído, e que fariam agora sentido.

Apesar de ter definido objetivos para este Pii, o que realmente importou foram os processos para chegar à meta, pois “os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos” (Bogdan & Biklen, 1994, p.49). Aquilo que verdadeiramente importa é o caminho que foi percorrido até à meta. É nesse caminho que as profundas aprendizagens se realizam, na ultrapassagem de obstáculos, quer para o investigador, quer para o grupo em estudo.

Logo, em relação à questão-problema do projeto: *Quais as potencialidades da sequência didática “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro” no desenvolvimento das aprendizagens relacionadas com a Educação e Expressão Musical e com o Estudo do Meio das crianças de uma turma de 4.º ano?*, posso concluir que a sequência didática potenciou o desenvolvimento das aprendizagens das crianças, ao nível dos conhecimentos, capacidades e atitudes e valores, aprendizagens estas tendo por base a Educação em Ciências, alicerçada em pilares teóricos atuais e importantes para a vida na sociedade do amanhã.

Em relação à questão-problema: *Como contribuiu para o desenvolvimento profissional da professora-investigadora o processo de conceção, implementação e avaliação da sequência didática: “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro”?* posso reiterar que desenvolvi aprendizagens a vários níveis, adquirindo utensílios importantes para a minha futura vida profissional, quer ao nível da gestão de sala de aula, quer ao nível do trabalho fora da sala de aula, aquando da preparação da aula. Tais utensílios

permitirão que eu seja uma profissional mais capacitada no futuro, capaz de enfrentar as adversidades da sala de aula. As limitações do projeto foram já anteriormente mencionadas, mas volto a afirmar que se trataram apenas de limitações temporais.

Devo ainda referir que, através das conclusões apresentadas ao longo deste relatório, a díade literacia musical e científica realmente funcionaram. Talvez poderia ter resultado trabalhar cada uma das vertentes individualmente, no entanto, esta díade fundiu o melhor de cada uma, trabalhando com o objetivo comum de fazer as crianças aprenderem. Além de ser uma estratégia motivadora, que explora o que as crianças gostam, a díade explorada ao longo do Pii deu resposta a todos os conteúdos programáticos que estavam previstos.

Assim como refere a professora cooperante que acompanhou todo este processo, o que é preciso é gerir o tempo, face à quantidade de conteúdos que são exigidos pelo programa.

Para concluir, esta foi uma viagem em busca da profissão de ser professor. Reuni tesouros valiosos, aprendizagens-chave senti-me evoluir neste processo. Claro está que o mar nem sempre esteve calmo, tive de ultrapassar tempestades e atravessar e derrotar “Adamastores” para chegar ao destino. Para a próxima etapa, já tenho um *kit* de ferramentas comigo e vou preparada para o que surgir, sabendo que cada nova viagem é sempre uma oportunidade para crescer neste mundo da educação, com tanto ainda por desbravar. Através da atitude de observar, refletir, compreender, agir, refletir, avaliar, mudar e incluir (Sanches, 2005), acredito que falhas e fragilidades possam vir a ser devidamente superadas.

Referências Bibliográficas

- Aceytuno, A. L. M., Leita, M, E., & Testor, S. P. (2010). *Música para crianças*. Corroios: Plátano editores, S.A
- Afonso, M. (2008). *A educação científica no 1.º ciclo do Ensino Básico*. Porto: Porto Editora.
- Alarcão, I. (2001). *Professor-investigador: que sentido? Que formação?* Cadernos de formação de professores, n.º 1, 21-30.
- Alves, M. (2014). As dimensões formal, não-formal e informal em educação: visibilidade, relevância e reinvenção na pesquisa e ação educativas. *Mediações – Revista Online da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal*, 2 (2), 115-132. Acedido em ese.ips.pt/index.php/mediacoesonline/article/view/67.
- Amaral, H. (2015). Sequência didática e ensino de géneros textuais. [em linha]. Escrevendo o futuro website. Acedido em <https://www.escrevendoofuturo.org.br/conteudo/biblioteca/nossas-publicacoes/revista/artigos/artigo/1539/sequencia-didatica-e-ensino-de-generos-textuais>.
- Amado, J. S. (2000). A técnica de análise de conteúdo. *Referência*, 53-63.
- Avaliação para as aprendizagens dos alunos em ciências (2013). *Instrumentos de avaliação*. [em linha] Avaliação para as aprendizagens dos alunos em ciências (aaac) website. Acedido em <http://cms.ua.pt/aaac/node/1>.
- Bardin, L. (1997). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, Lda.
- Bianconi, M., Dias, M., &Vieira, V. (2014). Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Ciência e cultura*, 57 (4), 21-23.
- Bogdan, R., Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação. Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto. Porto editora.
- Brescia, P. V. (2003). *Educação Musical: Bases psicológicas e Ação preventiva*. Campinas, Brazil: Átomo.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Câmara Municipal de Ílhavo (2016). *SEMI- Serviço Educativo do município de Ílhavo* [em linha] Câmara Municipal de Ílhavo (cm-ílhavo). Acedido em <http://www.cm-ilhavo.pt/pages/430>.
- Campbell, B., Campbell, L. & Dickinson, D. (2000). *Ensino e Aprendizagem por meio das inteligências Múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação. Guia Para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade aberta.
- Carvalho, G.S. (2009). Literacia científica: Conceitos e dimensões. In: Azevedo, F., & Sardinha, M. G. (Coord.). *Modelos e práticas em literacia* (pp. 179-194). Lisboa: Lidel.
- Centro Regional de Informação das Nações Unidas (2015). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* [em linha] Centro Regional de Informação das Nações Unidas (UNRIC) Website. Acedido em <http://www.unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>.
- Coimbra, D., & Luiz, C. S. (2008). Exploração dos efeitos da aprendizagem musical. Em F. Ramos (Ed.), *Música, Arte, Diálogo, Civilización* (pp. 17-27). Granada: Universidade de Granada
- DeBoer, G. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37 (6), 582-601.
- Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Quero, M., Savané, M., Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, M. & Nanzhao, Z. (1998). *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da comissão internacional sobre a educação para o Século XXI. Cortez editora: São Paulo;
- Deyries, B., Lemery, D., & Sadler, M. (1990). *História da Música em banda desenhada*. Rua da Azenha (Portugal): Terramar.
- Duschl, R. A., Heidi, A. S., & Shouse, A. W. (2007). *Taking science to school: Learning and Teaching Science in Grades k-8*. Washington, D.C.: The national academies press.
- Fernandes, D. (2006). Para uma teoria da avaliação formativa. *Revista Portuguesa de Educação*, 19 (2), 21-50.

- Gainza, H. V. (1990). Fundamentos da Improvisação Musical. Síntese de experiências. Boletim da APEM n.º 67 Outubro/Dezembro 1990, pp.13 – 16.
- Gelfand, S. (2009). Physiological methods in audiology. Em *S. Gelfand, Essentials of audiology* (3rd ed.). New York: Thieme Medical Publishers, Inc.
- Gene, M., & Tipler, A. P. (2000). *Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 1, Mecânica, Oscilações e Ondas Termodinâmicas*. (4ª Edição). LTC.
- Gil- Pérez, D., Praia, J., & Vilches, A., (2008). *O Antropoceno: entre o risco e a oportunidade. Educação. Temas e Problemas*, 5 (3),41-66.
- Grout, D. J., & Palisca, C. V. (1998). *História da música ocidental*. Lisboa: Gradiva.
- Gohn, M. (2006). Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 14 (50), 27-38.
- Hill, M. (2014). Desenho de um questionário e análise dos dados- Alguns contributos. Em Torres, L & Palhares, J. (Org.). *Metodologia de investigação em ciências sociais da educação*. Minho: Universidade do Minho (Húmus).
- Instituto de Avaliação Educativa, I.P (2015). PISA [em linha]. Instituto de Avaliação Educativo, I.P (IAVE) Website. Acedido em <http://iave.pt/np4/12.html>.
- Instituto de Avaliação Educativa, I.P (2015). PIRLS [em linha]. Instituto de Avaliação Educativo, I.P (IAVE) Website. Acedido em <http://iave.pt/np4/29.html>.
- Instituto de Avaliação Educativa, I.P (2015). TIMSS [em linha]. Instituto de Avaliação Educativo, I.P (IAVE) Website. Acedido em <http://iave.pt/np4/11.html>.
- International Institute of Sustainable Development (2013). What is Sustainable Development? Environmental, economic and social well-being for today and tomorrow [em linha]. International Institute of Sustainable Development (IISD) Website. Acedido em <https://www.iisd.org/sd/>.
- Leonido, L. (2007). Literacia musical a partir de uma prática interdisciplinar das artes. *Sinfonia Virtual – Revista de música clássica y reflexion musical*, 2. Acedido em http://www.sinfoniavirtual.com/revista/002/literacia_musical.php.

- Mafra, P. & Moreno, M. (2013). Literacia científica: a alfabetização do século XXI. [em linha] Cienci@Bragança Website. Acedido em <http://www.cienciabraganca.pt/index.php?pagina=nav/desporto-show&id=285>.
- Martins I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Viera, R. M., Rodrigues, A. V. & Couceiro, F. (2006). *Explorando...Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores*. (2.^a Edição). Ministério da Educação e Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Martins I., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Viera, R. M., Rodrigues, A. V., Couceiro, F. & Pereira S. J. (2007). *Despertar para a Ciência. Actividades dos 3 aos 6*. Ministério da Educação e Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Acção*. Porto: Porto Editora.
- Ministério da Educação (2004). *Organização curricular e programas Ensino Básica-1º Ciclo*. Mem Martins: Departamento da Educação Básica (4.^a Edição).
- Moore, B. (2003). *An Introduction to the Psychology of Hearing*. San Diego: Academic Press.
- Niculescu, B. (1997). A evolução Transdisciplinar a Universidade – condição para o desenvolvimento sustentável. Centre International De Recherches Et Études Transdisciplinaires [CIRET]. [em linha]. Acedido em <http://ciret-transdisciplinarity.org/bulletin/b12c8por.php>.
- Nóvoa, A. (2009). *Para uma formação de professores construída dentro da profissão*. Acedido em http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pinheiro, J. (2000). O instrumento ao serviço do desenvolvimento musical da criança. *Educação Musical*, 104, 20-24.
- Porto, S. M. (2014). A criatividade na expressão musical da criança: abordagens metodológicas contemporâneas para a Educação Básica. Em Portugal, G *et al.* (2014). *Formação inicial de professores e educadores: experiências em contexto português*. (pp. 215-230) Aveiro: UA editora.

- ProjAvi (2012). TIMMS 2011- Desempenho em Ciências. Acedido em <http://www.portugal.gov.pt/media/793504/TIMSS%202011%20SCien%204.pdf>.
- Queiroz, L. (2004). Educação musical e cultura: singularidade e pluralidade cultural no ensino e aprendizagem da música. *Revista da ABEM, Porto Alegre*, 10, 99-107.
- Reis, P. (2006). Ciência e Educação: que relação? *Interações*, 2 (3), 160-187.
- Ricardo, E. (2008). Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. *Ciência & Ensino*, 1, 1-12.
- Rodrigues, V. A & Martins, I. (2009). *Educação Formal e Não Formal em Ciências*. Enseñanza de las Ciencias. Número extra, VIII Congresso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 2481-2484.
- Rodrigues, V. A (2011). *A educação em ciências no ensino básico em ambientes integrados de formação*. Tese de doutoramento, Departamento de Educação- Universidade de Aveiro, Portugal.
- Sá-Chaves, I. (2007). *Formação, conhecimento e supervisão - Contributos nas áreas de formação de professores e de outros profissionais*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Sanches, I. (2005). Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-acção à educação inclusiva. *Revista Lusófono de Educação*, 5, 127-142;
- Sá, P. (2008). Educação para o Desenvolvimento Sustentável no 1.º CEB: *Contributos da Formação de Professores*. Tese de Doutoramento. Universidade de Aveiro: Aveiro.
- Sá, P. & Paixão, F. (2013) Contributos para a clarificação do conceito de competência numa perspetiva integrada e sistémica. *Revista Portuguesa de Educação*, 26 (1), 87-114.
- Sá, P., & Paixão, F. (2013). Competências para o ensino das ciências nos primeiros anos de escolaridade: proposta de um quadro orientador. Em *Tema 2 Trabalho docente e formação de professores*. Acedido em <http://www.fpce.up.pt/trabalhodocenteformacao/>.
- Terralingua. (s.d). *What is biocultural diversity?* [em linha]. Terralingua Website. Acedido em abril, 4, 2016 em <http://terralingua.org/>.
- Vasconcelos, A. (2006). *Orientações Programáticas do Ensino da Música no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Associação Portuguesa de Educação Musical.

Vieira, R. M. (2003). *Formação Continuada de Professores do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico Para uma Educação em Ciências com Orientação CTS/PC*. Tese de doutoramento, Departamento de Didática e tecnologia educativa-Universidade de Aveiro, Portugal.

Vieira, R. M. (2014). Formação em Educação em Ciências focada no Pensamento Crítico. Em Portugal, G., Andrade, A., Tomaz, C., Martins, F., Costa, J. A., Migueis, M., Neves, R. e Vieira, R. M. (Orgs), *Formação inicial de professores e educadores: experiências em contexto português*. (pp. 187-199) Aveiro: UA editora.

Vilelas, J. (2009). *Investigação – O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Apêndices

Apêndice 1- Questionário na fase anterior à implementação do Pii

Nome: _____

Ernesto, o esqueleto que quer ser Maestro!

Olá! Eu sou o Ernesto.
E quero ser teu amigo.
Vamos falar do *adagio e do presto*
Se quiseres aprender comigo.

Maestro é o que desejo ser
Dirigir uma banda até ao anoitecer
Mas para isso acontecer
Sobre música tenho que aprender

Estas perguntas são o ponto de partida
Ajuda-me a responder
Entra comigo nesta corrida
Pois juntos vamos vencer




1. Gostas de ouvir música?
 - 1.1. Sim
 - 1.2. Não


2. Quais os estilos musicais que conheces e mais gostas de ouvir? Assinala com um X as opções que correspondem ao teu caso / à tua situação.

Estilos musicais	Não conheço	Conheço e....		
		Não gosto ☹	Gosto ☺	Gosto muito ☺☺☺
Axé				
Blues				
Bossa Nova				
Disco				
Forró				
Hip hop				
Jazz				
Latino				

Música Clássica				
Rock and Roll				
Samba				
Sertanejo				
Tradicional				
Zumba				

3. Ajuda-me a ligar cada instrumento à época histórica correspondente e ajuda-me a escrever a data das épocas históricas em séculos.

Instrumento		Época histórica		Séculos
Harpa		Antiguidade clássica 3500 a. C- 476		
Viola		Idade Média 476-1453		
Clavicórdio		Época Moderna 1453-1789		

Piano			Época Contemporânea 1789- Dias atuais		
-------	---	--	---	--	--

4. Ajuda-me a corresponder os instrumentos das imagens com as regiões de Portugal de onde são característicos.

Instrumentos	
Acordeão	
Tambor da Folia	
Brinquinho	
Guitarra portuguesa	
Adufe	
Viola Braguesa	
Viola campaniça	



Legenda:

Minho e Alto Douro

Beira Alta

Estremadura

Alto Alentejo

Algarve

Madeira

Açores

5. Associa o dia ao evento comemorativo e à música simbólica desse dia.

Dia	Evento	Música
5 de outubro de 1910	Implantação da república	Hino nacional
1 de dezembro de 1640	Revolução dos cravos	_____
25 de abril de 1974	Restauração da Independência de Portugal	Grândola Vila Morena

Apêndice 2- Questionário posterior à implementação do Pii

Nome: _____

Ernesto, o esqueleto que quer ser Maestro!

“Olá amigos, agora que chegamos ao fim da nossa jornada, quero saber se me conseguem ajudar com este questionário. As perguntas que aqui estão foram todas trabalhadas com as professoras estagiárias.

Boa sorte!”



1. Gostas de ouvir música?

5.1. Sim





5.2. Não

2. Quais os estilos musicais que conheces e mais gostas de ouvir? Assinala com um X as opções que correspondem ao teu caso / à tua situação.

Estilos musicais	Não conheço	Conheço e....		
		Não gosto ☹	Gosto ☺	Gosto muito ☺☺☺
Axé				
Blues				
Bossa Nova				
Disco				
Forró				
Hip hop				
Jazz				
Latino				
Música				

Clássica				
Rock and Roll				
Samba				
Sertanejo				
Tradicional				
Zumba				

3. Ajuda-me a ligar cada instrumento à época histórica correspondente e ajuda-me a escrever a data das épocas históricas em séculos.

Instrumento		Época histórica		Séculos
Harpa		Antiguidade clássica 3500 a. C- 476		
Viola		Idade Média 476-1453		
Clavicórdio		Época Moderna 1453-1789		
Piano		Época Contemporânea 1789- Dias atuais		

4. Ajuda-me a corresponder os instrumentos das imagens com as regiões de Portugal de onde são característicos.

Instrumentos	
Acordeão	
Tambor da Folia	
Brinquinho	
Guitarra portuguesa	
Adufe	
Viola Braguesa	
Viola campaniça	



Legenda:
1-
2-
3-
4-
5-
6-
7-
8-
9-
10-
11-
12-
13-

5. Associa o dia ao evento comemorativo e à música simbólica desse dia.

Dia		Evento		Música
5 de outubro de 1910		Implantação da república		Hino nacional
1 de dezembro de 1640		Revolução dos cravos		_____
25 de abril de 1974		Restauração da Independência de Portugal		Grândola Vila Morena

Apêndice 3- Mini Quiz posterior à implementação do Pii

Nome: _____

Data: _____



“Olá amigos! Que saudades que eu tenho de estar convosco! Adorei todo o tempo que passei junto da vossa companhia. Mas, hoje venho de novo pedir-vos ajuda. Gostaria que aceitassem o desafio de me responder a este pequeno quizz.

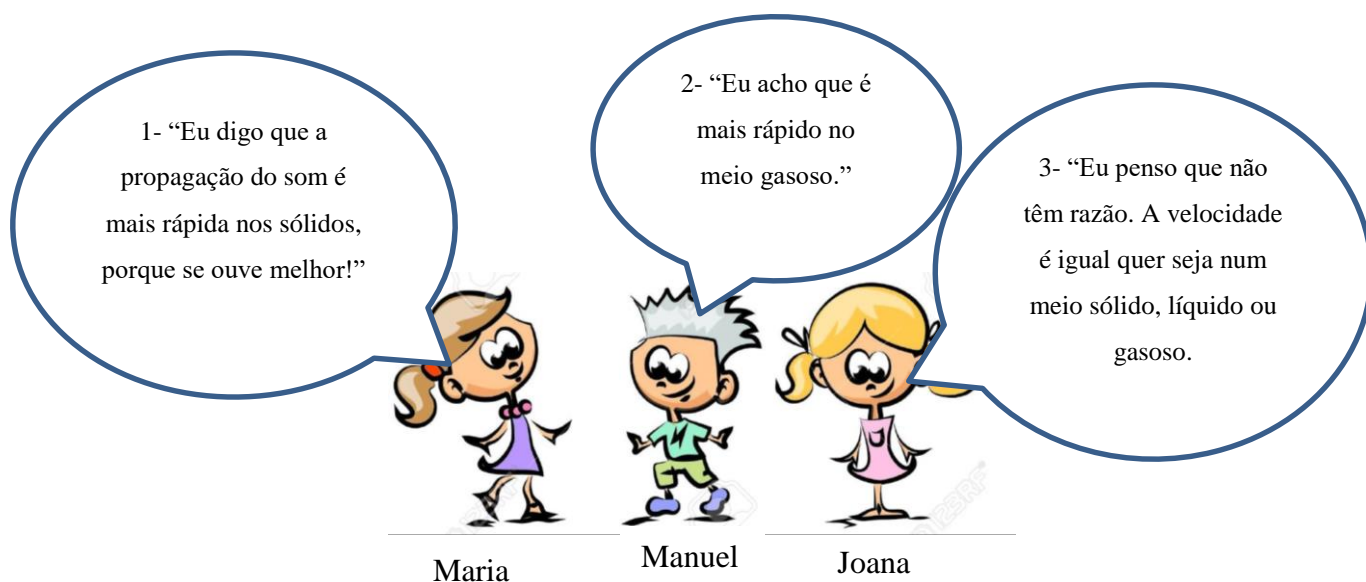
Obrigada!”

Lembras-te da experiência da propagação do som? E das figuras rítmicas? Proponho-te 2 desafios para te por à prova!

DESAFIO 1 – Propagação do som

1. A Maria, o Manuel e a Joana estão a discutir sobre a propagação do som em diferentes meios.

1.1 Lê o seguinte diálogo.



1.2 Como verificaste, os três amigos têm opiniões diferentes acerca deste tema.

Com quem concordas? Assinala com o X a tua decisão.

Maria: ____

Manuel: ____

Joana: ____

Nenhum dos três ____, porque_____

1.3. Para resolveres este dilema deves fazer uma experiência **com controlo de variáveis** | **sem controlo de variáveis** (risca a opção incorreta).

1.4. Formula a questão-problema para a situação-problema debatida pelos amigos. Para te ajudar, encontram-se na tabela seguinte, algumas palavras que podes utilizar. **(Nota: não é necessário utilizar todas as palavras)**

Questão-problema: _____

Será que...?	Como...?	De que forma...?
Propagação do som...	Velocidade da propagação do som...	Vibração do som
Diferentes meios	Iguais meios	Diferentes locais

1.5. Associa corretamente as palavras da coluna, de acordo com as questões colocadas.

- O que vamos mudar?

- O que vamos medir?

- O que vamos manter?

O meio
A velocidade de propagação do som
A música
A coluna de som
O local
O volume do som

1.6. Após realizarem as previsões, os três amigos concretizaram a experiência. Na tabela seguinte encontram-se as previsões (a verde) e os dados da experiência (a azul).

		Propagação do som				
		Meios de propagação em estudo	1 – Ouve-se o som com muita dificuldade (a velocidade da propagação do som é “muito baixa”)	2-Ouve-se o som com alguma dificuldade (a velocidade propagação do som é “baixa”)	3- Ouve-se bem o som (a velocidade de propagação do som é “razoável”)	4- Ouve-se muito bem o som (a velocidade de propagação do som é “alta”)
Previsões	Sólido	Gesso	X			
		Areia		X		

	Líquido	Água				X
	Gasoso	Ar	X			
Dados da experiência	Sólido	Gesso	X			
		Areia		X		
	Líquido	Água			X	
	Gasoso	Ar				X

1.6.1. Tendo por base a análise da tabela classifica as seguintes afirmações em V (verdadeiro) ou F (falso), colocando um V ou F à frente de cada afirmação.

- De acordo com as previsões dos amigos, a velocidade da propagação do som foi maior no gesso e na água. ____
- As previsões dos amigos foram iguais aos dados obtidos na experiência. ____
- De acordo com a experiência, a velocidade da propagação do som é maior no meio gasoso. ____
- De acordo com a experiência, o meio onde a velocidade da propagação do som é menor, é o líquido. ____

1.7. Relê a questão-problema que formulaste na questão 1.4. Formula uma resposta à questão-problema?

1.8. Afinal, qual dos amigos tinha razão?

DESAFIO 2 – As figuras rítmicas

- Ainda te lembras das frases rítmicas que aprendeste juntamente com as frações? Cria uma frase rítmica, com 6 tempos.



Apêndice 4- Grelha de autoavaliação da professora investigadora

<i>Domínios de referência</i>	Competências específicas	Onde me situo				
		Nunca/Nada	..			Sempre/Completamente
			1	2	3	
Epistemologia da Ciência	1. Reconhece e compreende as interações que se estabelecem entre a Ciência e a Tecnologia e a Sociedade e o Ambiente					
	2. Avalia as contribuições da Ciência e da Tecnologia para a melhoria da qualidade de vida e da qualidade do ambiente					
Orientações de Educação em Ciência	1. Reconhece e compreende a importância de uma educação científica para todos desde os primeiros anos de escolaridade					
	2. Relaciona a educação em ciências e o exercício de uma cidadania informada, consciente e responsável					
	3. Compreende o impacto do nível de literacia científica na qualidade de vida dos sujeitos					
	4. Domina as diferentes perspetivas de Educação em Ciências e compreende as suas implicações no ensino das ciências em contextos formais e não-formais.					
	5. Valoriza a importância de um ensino integrado das ciências					
	6. Conhece as orientações nacionais e internacionais para a Educação em Ciências					
	7. Domina as orientações curriculares e adota uma abordagem crítica sobre estes documentos					
Gestão dos processos de ensino e aprendizagem das ciências	1. Domina os conteúdos científicos das áreas disciplinares que leciona e estabelece interligações com outras áreas disciplinares, a um nível ajustado ao ciclo de escolaridade que leciona					
	2. Conhece e domina diferentes metodologias e estratégias de ensino das ciências nos primeiros anos de escolaridade					
	3. Promove a aprendizagem das ciências em espaços formais, não formais e informais					
	4. Motiva e implica os alunos na escolha de conteúdos a trabalhar e em atividades a desenvolver, disponibilizando-lhes os recursos que necessitam					
	5. Planifica as atividades a realizar (em contexto formal, não formal...)					
	6. Recorre a infraestruturas, equipamentos e recursos científicos (ex. Museus de Ciência, laboratórios de ciências e respetivo equipamento, ...)					
	7. Recorre a situações problemáticas e/ou a questões-problema para introduzir, de forma contextualizada, os vários conteúdos a explorar					
Avaliação das aprendizagens dos alunos	1. Avalia o progresso dos alunos nas aprendizagens alcançadas e no seu domínio/mobilização					
	2. Considera diferentes momentos de avaliação das aprendizagens dos alunos, atribuindo-lhes finalidades distintas					
	3. Concebe e/ou utiliza diferentes instrumentos de avaliação					

Adaptado de: Sá, P. & Paixão, M. F. (2013). Contributos para a clarificação do conceito de competência numa perspetiva integrada e sistémica. *Revista Portuguesa de Educação*, 26(1) (pp. 87-114). (ISSN: 0871-9187)

Anexos

Anexo 1 - Banco de recursos

Jogos matemáticos

1. “O Ernesto e a sua costela matemática!”

Completa as lacunas das operações das vértebras sabendo que o resultado tem de ser um milhão. Realiza todos os teus registos no caderno diário. Não te esqueças de indicar o número e nome do jogo.

1 000 000

4 x _____

999 999 + _____

500 000 + _____

700 000 + _____

350 800 + _____

1 000 277 - _____

1 500 601 - _____

2 x _____

Extra: (caso terminem rápido)

2 000 500

100 x _____

999 000 + _____

500 + _____

3 100 500 - _____

1 784 998 + _____

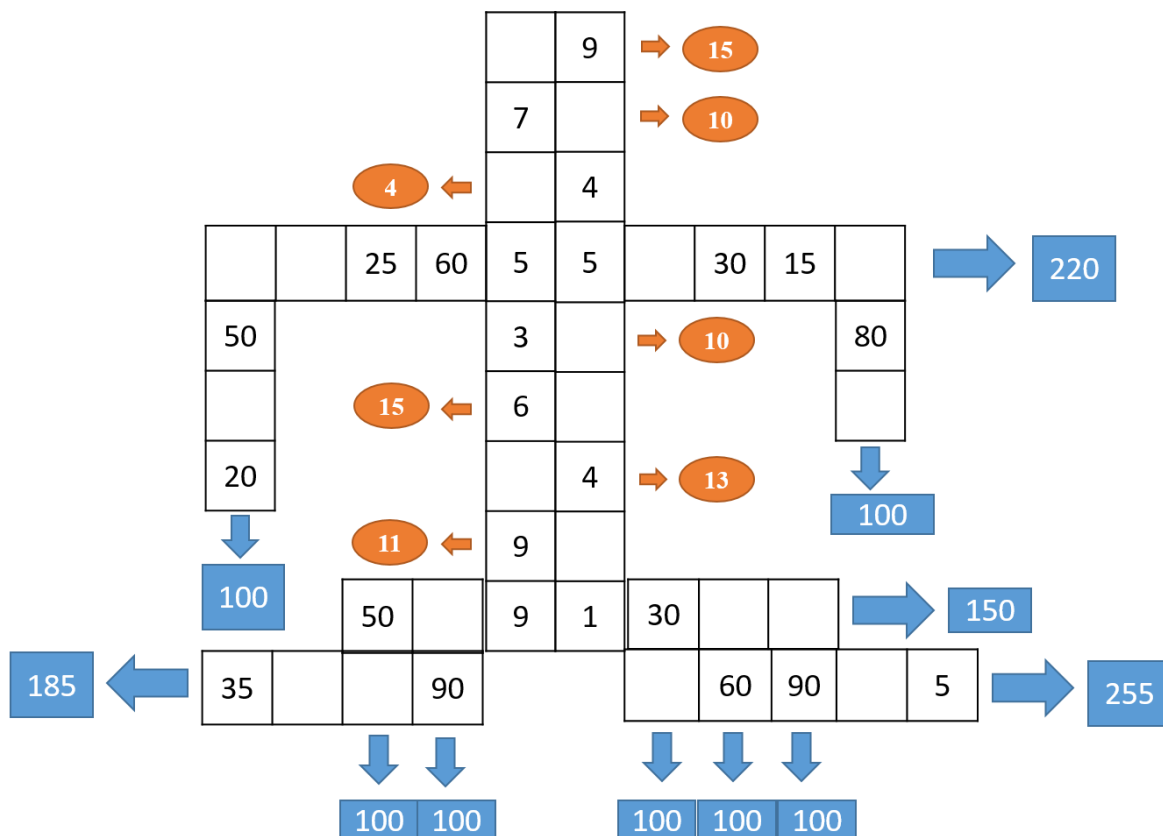
1 500 555 + _____

1 500 601 + _____

5 x _____

2. “O esqueleto que queria ser como o Ernesto!”

- Descobre os números em falta. Os números que se encontram fora do “esqueleto” são a soma de cada linha ou coluna. (aqui entregaremos uma cópia a cada aluno)
- Agora com o “esqueleto” todo preenchido regista no teu caderno diário os dois maiores números que estão na vertical e faz a sua leitura por classes.



3. “Ernesto e a sua sorte no EsqueletoLoto!”

Cada jogador deve ter o seu cartão e, à vez, escolhem uma pessoa para tirar um cartão do centro da mesa. Essa pessoa ditará o número e todos terão de descobrir a que número corresponde esse cartão e o mais rápido a encontrar fica com o cartão. Vence quem tiver mais cartões no fim.

(cartões a)

100 967 003 + 1	500 153 136 - 2	1 009 844 999 + 1	4 220 999 999 + 1
6 005 755 299 + 2	2 130 829 014 + 4	336 297 100 - 100	754 166 990 - 10
908 273 999 - 3	408 377 000 + 5	840 511 983 + 3	258 000 900 + 100

(cartões b)

2 130 829 014 + 4	500 153 136 - 2	258 000 900 + 100	336 297 100 - 100
408 377 000 + 5	100 967 003 + 1	4 220 999 999 + 1	754 166 990 - 10
908 273 999 - 3	6 005 755 299 + 2	840 511 983 + 3	1 009 844 999 + 1

Nota: Os cartões só diferem as posições, para não copiarem do colega do lado.

2 130 829 018	500 153 134	258 001 000	336 297 000
408 377 005	100 967 004	4 221 000 000	754 166 980
908 273 996	6 005 755 301	840 511 986	1 009 845 000
100 998 333	4 220 999 990	2 130 829 017	754 167 980

4. “Uma sopa de ossadas!”

Procura na sopa de números, os números que representam a leitura por classes que está nos balões.

Oitocentos e noventa e dois

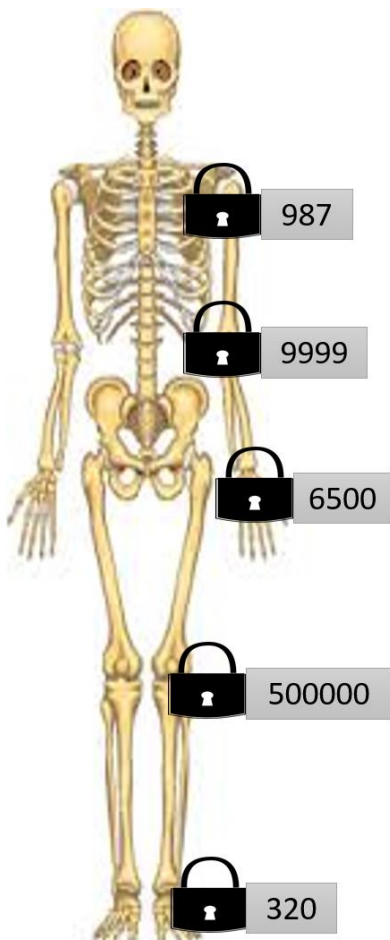
9	6	4	5	8	9	2	0	0	7
3	4	3	0	2	5	6	1	1	8
3	8	2	1	5	5	0	5	0	1
0	0	5	0	3	8	2	4	0	9
7	0	0	8	2	0	0	1	0	5
0	0	1	9	0	7	0	9	1	3
0	0	0	1	2	0	7	4	2	1
6	3	3	2	0	3	2	1	2	1
4	7	1	2	0	0	9	0	0	9

Quarenta e três mil e vinte e cinco

Seiscentos e dois mil e sete

5. “O esqueleto e as chaves”

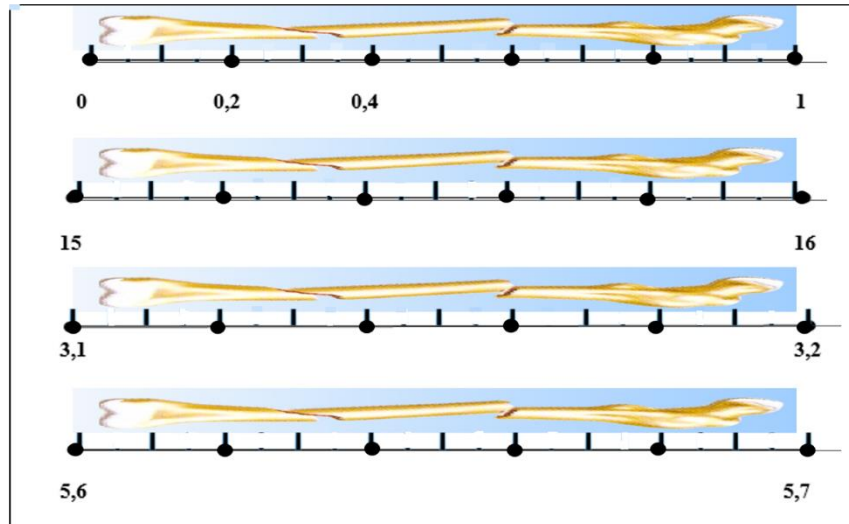
O Ernesto está fechado a 5 cadeados! Ajuda-o a libertar-se, encontrando as chaves corretas para cada cadeado e faz a ligação.



Outras tarefas matemáticas

Tarefa – “Régua de ossos”

Imagina que estas linhas são ossos fraturados. Cada osso tem 6 fraturas, cada fratura é um ponto e tem uma medida, só que estão escondidas. Consegues descobrir as fraturas que faltam? Regista as suas medidas. Vou dar-te uma pista: o 1º osso já tem 4 fraturas representadas.
 ☺ Ah e não te esqueças, essas fraturas estão todas à mesma distância.



Tarefa – “Consultas de ortopedia”

Numa cidade há 5 ortopedistas. Cada um leva um determinado preço por consulta. As consultas têm a duração de 1 hora. Se ultrapassar a hora, por 5 minutos a mais, os ortopedistas levam mais dinheiro.

- Continua a sequência e descobre quanto é que leva a mais cada ortopedista.
- Agora que já sabes a sequência de cada consulta de ortopedia, vê o ortopedista mais barato. Se a consulta for de 1h e 45 minutos quanto ficará?

Ortopedistas:	Preço por consulta	+ 5 Minutos	+5 Minutos	+5 Minutos	+5 Minutos	€ a mais pela consulta
A	5€	5,30€				0,30
B	10,07€		10,11€			
C	23,59€			25,36€		0,59
D	100,53€		100, 61€			
E	81,45€		81,55€			

Tarefa – “O Segredo das contas”

O Ernesto requisitou um livro e está a tentar decifrar esta mensagem. Podes ajudá-lo? Faz os cálculos e o resultado que se obtém e cada conta representa uma letra da tabela. Boa sorte.

	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	B	C	O	A	T	R	D	G	H	J
1	L	K	U	G	X	S	L	Y	E	F
2	U	V	P	F	O	A	V	H	I	R
3	I	A	J	T	L	U	O	F	H	P
4	D	Y	R	H	P	T	K	F	A	N
5	A	M	V	U	E	E	Q	I	X	I
6	O	J	E	D	O	M	O	W	A	R
7	C	W	L	I	V	N	Q	S	Q	F
8	U	L	T	Q	L	U	H	P	E	E
9	I	E	H	S	K	P	F	A	N	K

$2 + 3,4 = \underline{E}$ $3 \times 0,5 = \underline{\quad}$ $1,5 \times 3 = \underline{\quad}$ $8 \times 1,1 = \underline{\quad}$

$0,25 \times 4 = \underline{\quad}$ $1,5 \times 6 = \underline{\quad}$ $2,03 + 0,07 = \underline{\quad}$ $2,5 : 5 = \underline{\quad}$ $1,2 \times 3 = \underline{\quad}$

$3,1 \times 2 = \underline{\quad}$

$3 : 10 = \underline{\quad}$ $1,1 \times 4 = \underline{\quad}$ $11 : 2 = \underline{\quad}$ $15 : 2 = \underline{\quad}$ $2,5 \times 2 = \underline{\quad}$ $3,1 \times 3 = \underline{\quad}$

$4,2 - 2 = \underline{\quad}$ $20 : 8 = \underline{\quad}$ $2,3 \times 3 = \underline{\quad}$ $0,1 \times 48 = \underline{\quad}$

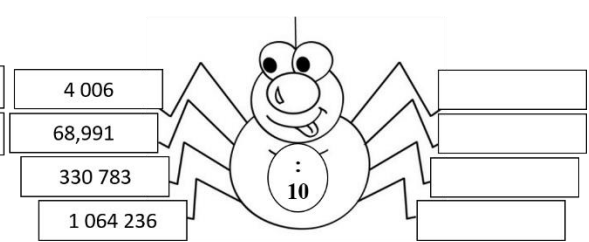
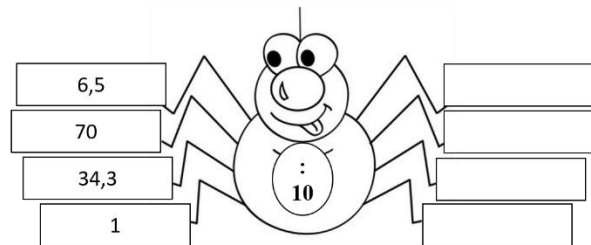
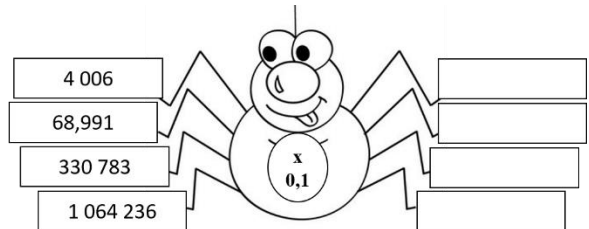
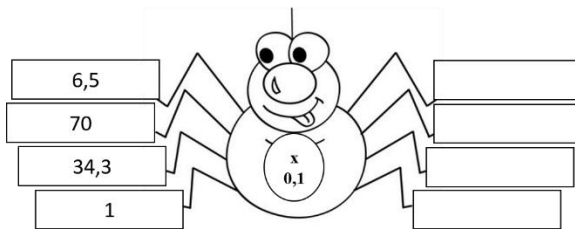
$7 \times 0,1 = \underline{\quad}$ $2,1 + 4,1 = \underline{\quad}$ $30 : 4 = \underline{\quad}$ $28 : 10 = \underline{\quad}$ $2,3 + 3,7 = \underline{\quad}$ $7,1 + 0,6 = \underline{\quad}$

$40 \times 0,1 = \underline{\quad}$ $2,5 \times 2 = \underline{\quad}$

$13 : 2 = \underline{\quad}$ $7,5 : 3 = \underline{\quad}$ $0,1 \times 82 = \underline{\quad}$ $0,91 \times 10 = \underline{\quad}$ $26 : 4 = \underline{\quad}$ $0,5 \times 5 = \underline{\quad}$ $33 \times 0,1 = \underline{\quad}$ $0,75 \times 4 = \underline{\quad}$ $5,7 + 1,3 = \underline{\quad}$ $10 : 4 = \underline{\quad}$

Jogos matemáticos (Aranhas e Cabaças)

Como sabes, o Ernesto faz anos no próximo dia 31 de outubro, dia de Halloween. Ajuda-o a criar bonitas decorações para a sua festa de anos. Completa a sequência das cabaças e preenche as patinhas das aranhas, de modo a ficarem completas. Quando terminares tudo, poderás criar uma aranha de cartolina, para colocar na teia que se encontra na parede.



28
759,72
174
1986,13

\times
0,01

9
8,9
229,7
65,44

\times
0,01

28
759,72
174
1986,13

\div
100

9
8,9
229,7
65,44

\div
100

40
12,25
37
380

\times
0,001

570 688
439,91
619
23,607

\times
0,001

40
12,25
37
380

\div
1000

570 688
439,91
619
23,607

\div
1000



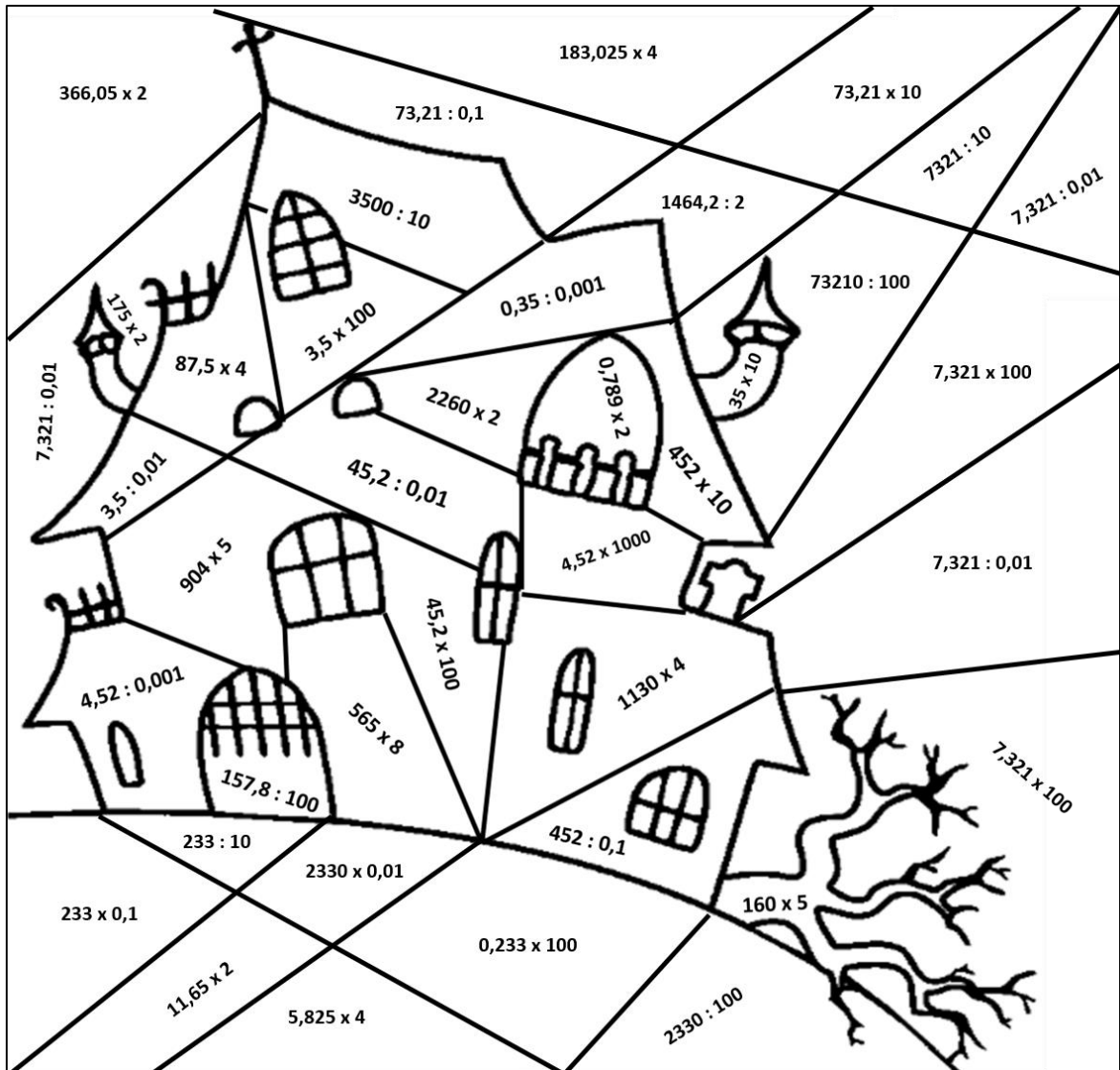
Jogo do “Lotoverbal”

Verbo proteger, na 1ª pessoa do singular, no presente do indicativo.	Verbo baixar, na 2ª pessoa do singular, no presente do indicativo.	Verbo aguardar, na 3ª pessoa do singular, no presente do indicativo.	Verbo proteger, na 1ª pessoa do plural, no presente do indicativo.
Verbo baixar, na 2ª pessoa do plural, no pretérito perfeito do indicativo.	Verbo aguardar, na 3ª pessoa do plural, no pretérito perfeito do indicativo.	Verbo baixar, na 1ª pessoa do singular, no pretérito perfeito do indicativo.	Verbo proteger, na 3ª pessoa do singular, no pretérito perfeito do indicativo.
Verbo aguardar, na 2ª pessoa do singular, no pretérito imperfeito do indicativo.	Verbo baixar, na 3ª pessoa do singular, no pretérito imperfeito do indicativo.	Verbo proteger, na 2ª pessoa do plural, no pretérito imperfeito do indicativo.	Verbo aguardar, na 1ª pessoa do singular, no pretérito imperfeito do indicativo.
Verbo proteger, na 3ª pessoa do plural, no futuro do indicativo.	Verbo baixar, na 1ª pessoa do singular, no futuro do indicativo.	Verbo aguardar, na 2ª pessoa do plural, no futuro do indicativo.	Verbo proteger, na 2ª pessoa do plural, no futuro do indicativo.

Vós protegereis	Vós baixastes	Eu baixei	Tu baixas
Eu aguardava	Eles protegerão	Ele aguardou	Ele baixou
Ele protegeu	Tu aguardavas	Eu baixarei	Ele aguarda
Nós protegemos	Vós protegíeis	Eles aguardaram	Eu guardei
Eu protejo	Vós aguardareis	Ele baixava	Tu aguardaste

Casa assombrada

Como faz anos, o Ernesto quer dar uma nova cor à sua casa. no entanto, ele já decidiu quais as cores que quer pintar em cada secção. Para descobrires o código de cores, terás de resolver as várias operações (registar as contas no caderno). Quando as realizares, chama um adulto e receberás a mensagem com o código. Mãos à obra!



350 - Vermelho <ul style="list-style-type: none"> • 175x2 • 3,5x100 • 3,5x0,01 • 35x10 • 0,35:0,001 • 3500:10 • 87,5x4 	4520 - Roxo <ul style="list-style-type: none"> • 4,52x1000 • 4,52:0,001 • 45,2:0,01 • 45,2x100 • 452x10 • 452:0,1 • 1130x4 • 904x5 • 2260x2 • 565x8 	1,578 - Amarelo <ul style="list-style-type: none"> • 157,8:100 • 0,789x2 	23,3 - verde <ul style="list-style-type: none"> • 233 x 0,1 • 233 : 10 • 2330 x 0,01 • 2330 : 100 • 11,65 x 2 • 5,825 x 4 • 0,233 x 100 	732,1 - azul <ul style="list-style-type: none"> • 366,05 x 2 • 183,025 x 4 • 1464,2 : 2 • 73,21 : 0,1 • 73,21 x 10 • 7,321 x 100 • 7,321 : 0,01 • 73210 : 100 • 7321 : 10
---	---	--	--	--

MÃOS À OBRA! 350 - Vermelho 4520 - Roxo 1,578 - Amarelo 800 - Castanho 23,3 - verde 732,1 - azul	MÃOS À OBRA! 350 - Vermelho 4520 - Roxo 1,578 - Amarelo 800 - Castanho 23,3 - verde 732,1 - azul	MÃOS À OBRA! 350 - Vermelho 4520 - Roxo 1,578 - Amarelo 800 - Castanho 23,3 - verde 732,1 - azul	MÃOS À OBRA! 350 - Vermelho 4520 - Roxo 1,578 - Amarelo 800 - Castanho 23,3 - verde 732,1 - azul
--	--	--	--

(soluções e as mensagens a entregar depois das operações)

Tarefas matemáticas sobre o aniversário do Ernesto



A festa do Ernesto



O Ernesto tem muitos amigos, por isso, para que nada falte na festa, ele precisa de arranjar um bom serviço de *catering*. Para o Ernesto, tudo tem que ser justo, ou seja, tem que haver a mesma quantidade de comida e bebida para cada convidado. Podes ajudar o Ernesto?

1º problema: O Ernesto tem 300 rebuçados de cabaça, para distribuir pelos fantasmas. Ele acha que deve dar 12 rebuçados a cada um. Quantos fantasmas virão à festa?

2º problema: Foram produzidos 386 litros de sumo de abóbora. Estes litros foram depositados em garrações de 10 litros, cada um. Quantos garrações foram utilizados, para guardar todo este sumo?

3º problema: há 4568795 aperitivos para 50 convidados. Os aperitivos serão colocados em pratos e entregues aos convidados. Quantos aperitivos deverão estar em cada prato?

Problemas de matemática do 1.º mapa.

- Como sabes, os Celtiberos instalaram-se na Península Ibérica há cerca de 6000 anos. As suas casas eram feitas de pedra e chamavam-se castros. Cada casa levava 250 pedras. Um celtibero adulto conseguia colocar 5 pedras em dois dias. Quantos dias precisava para fazer a sua casa?
 - 1.1 Numa aldeia de celtiberos, 15 adultos trabalham em conjunto para construir as casas de habitação. São precisas 20 casas e num dia são colocadas 100 pedras. Quantos dias demoram a construir as habitações da aldeia, sabendo que cada casa precisa das 250 pedras.

2 A partir do século VII a. C. chegaram à Península Ibérica os Fenícios, Gregos e Cartagineses.

2.1 Os Cartagineses ensinaram os Lusitanos a conservar os alimentos em sal. Para cada quilo de carne, eram necessários 3,5 Kg de sal. Para salgar 10 000 gramas de carne, quantos quilos de sal são necessários?

2.2 Os Fenícios deixaram-nos o alfabeto fenício. Faz as contas e desvenda a mensagem. Depois codifica-a, escrevendo-a com o alfabeto fenício.

	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	B	C	O	A	T	R	D	G	H	J
1	L	K	U	G	X	S	L	Y	E	F
2	U	V	P	F	O	A	V	H	I	R
3	I	A	J	T	L	U	O	F	H	P
4	D	Y	R	H	P	T	K	F	A	N
5	A	M	V	U	E	E	Q	I	X	I
6	O	J	E	D	O	M	O	W	A	R
7	C	W	L	I	V	N	Q	S	Q	F
8	U	L	T	Q	L	U	H	P	E	E
9	I	E	H	S	K	P	F	A	N	K

Alfabeto Fenício	Alfabeto Latino	Alfabeto Fenício	Alfabeto Latino
𐤀	A	𐤁	N
𐤂	B	𐤃	O
𐤄	C,G	𐤅	P
𐤆	D	𐤇	Q
𐤈	E	𐤉	R
𐤊	F	𐤋	S
𐤌	H	𐤍	T
𐤎	I,J	𐤏	U,V,W
𐤐	K	𐤑	X
𐤒	L	𐤓	Z
𐤔	M		

1,1x4=__ 2+3,4=__ 11:2=__ 1,5x6=__ 4+0,9=__ 3,1X3=__ 8+0,5=__ 0,25X4=__ 3:10=__

28X0,1= __ 4X0= __ 8X1,1= 20:8= __ 0,75X4= __ 5,7+1,3= __ 7,5:3= __

Mensagem:

2.3 Os gregos trouxeram as moedas para o comércio da Península Ibérica. No entanto, antes de surgir a moeda de metal, os gregos faziam trocas com cabeças de gado (animais). Por exemplo, uma mulher valia 40 cabeças de gado e um homem valia 100 cabeças de gado. Para avaliar o valor de uma família, contavam-se as cabeças de gado no total.

Uma das famílias era constituída por um homem, uma mulher e 6 filhos. Metade dos filhos valia 300 cabeças de gado e a outra metade valia 180.

Quantos filhos do sexo masculino e quantos filhos do sexo feminino tinha esta família?

Quanto valia, em cabeças de gado, essa família?

- Os romanos chegaram à Península Ibérica nos finais do século III a. C. Queriam conquistar todo o território, mas esta tarefa foi-lhes dificultada devido à ação de Viriato, um chefe de um dos povos lusitanos que decidiu fazer frente aos romanos. Para tentar derrubar os lusitanos, todos os dias os romanos enviavam soldados a combater (tal como podes observar na sequência). Ao fim de 20 dias, quantos soldados tinham sido enviados para combater viriato?

Nº soldados	CII	CIV	CVI	CVIII			
Dias	1	2	3	4			

Problemas de matemática do 2.º mapa.

- Após a conquista dos romanos de toda a Península Ibérica, não tardou a guerra a instalar-se de novo, com a chegada dos muçulmanos, um povo árabe, de religião muçulmana, que afugentou os cristãos para o norte, nas Astúrias. Este povo introduziu novas culturas e costumes na península, sendo um deles o cultivo da laranja. Foram criados pomares de laranjeiras por todo o sul da península. Cada pomar era capaz de levar 35 laranjeiras. Cada laranjeira produzia a volta de 30 laranjas. Em 17 pomares quantas laranjeiras são cultivadas?
 - No pomar de Muahmed foram apanhadas 150 laranjas. Agora, para as vender na feira, ele quer colocar as laranjas em sacos. Metade das laranjas coloca em sacos de 5 quilos e a outra metade em sacos de 10 quilos. Quantos sacos de 5Kg fará Muahmed? E de 10 Kg?
- Para combater os muçulmanos, vieram cavaleiros nobres de toda a Europa. Eram os cruzados que combatiam em nome da fé cristã. Eles utilizavam catapultas para destruir os mouros. Construíram 8 catapultas e cada uma elevava 25 pedras por hora. Ao fim de um dia, quantas pedras eram arremessadas por todas as catapultas?

Problemas de matemática, com contextualizações de estudo do meio

1. Como sabes, D. Henrique foi um cavaleiro muito importante para a reconquista Cristã. Como prémio, o rei de Leão e Castela, D. Afonso VI, cedeu-lhe o condado portugalense e a mão da sua filha D. Teresa em casamento. Ora, este foi um casamento real e foram convidados todos os duques importantes de reinos vizinhos. Ao todo, eram 483 convidados que seriam transportados em carruagens. Cada carruagem tem lugar para 12 convidados e é puxada por 4 cavalos.

1.1. Quantas carruagens são necessárias para transportar todos os convidados?

$$483/12= 40 \text{ e sobram } 3.$$

São precisas 41 carruagens.



1.2. Os cavalos utilizados nas carruagens não eram todos iguais. Existiam cavalos brancos, pretos e castanhos. Metade dos cavalos eram brancos, 41 eram pretos. Os restantes eram castanhos. Quantos cavalos castanhos foram utilizados nas carruagens?

$$164/2= 82$$

$$82+41= 123$$

$$41 \times 4= 164$$

$$164-123= 41$$

Existem 41 cavalos castanhos.



2. Na batalha de São Mamede, em 1128, D. Afonso Henriques enfrentou as tropas de sua mãe, D. Teresa. A tropa de D. Afonso Henriques tinha 400 soldados e a tropa de D. Teresa tinha 250 soldados.

2.1. Cada soldado tinha de ter consigo três instrumentos para lutar: uma espada, um escudo e um capacete.



2.1.1. Quantos instrumentos é que existem na tropa de D. Afonso Henriques? E na tropa de D. Teresa?

$$400 \times 3 = 1200 \text{ e } 250 \times 3 = 750$$

2.1.2. Se compararmos os instrumentos destas duas tropas, quantos instrumentos, a mais é que existem na tropa de D. Afonso Henriques?

$$1200 - 750 = 450$$

2.2. Durante a batalha, metade dos soldados de D. Afonso Henriques ficaram gravemente feridos e impossibilitados de continuar a batalha. E na tropa de D. Teresa ficaram apenas 200 soldados a combater.

2.2.1. Quantos soldados da tropa de D. Afonso Henriques prosseguiram a batalha?

$$200$$

2.2.1. Quantos soldados da tropa de sua mãe deixaram de combater?

$$50$$

2.3. Os soldados que ficaram a meio da batalha, das duas tropas, refugiaram-se em pequenas casas de abrigo.

2.3.1. Quantos soldados precisavam de abrigo?

$$250$$

2.3.2. Havia 20 casas de abrigo, todas com a mesma área, por isso o número de soldados por casa tem de ser o mesmo. Para abrigarmos todos os soldados, quantos soldados ficariam alojados numa casa? Terás casa para todos? Quantos soldados ficaram sem abrigo?

Depois de feita a divisão ($250/20=12,5$). Cabem 2 soldados em cada casa e sobram 10 soldados.

3. Em 1297, no Tratado de Alcanizes, ficaram definidos 5 limites territoriais de Portugal que correspondiam praticamente ao que são hoje as fronteiras de Portugal. Esses reinos encontram-se espalhados um pouco por toda a Península, como podem ver no mapa.

3.1. Se tivermos que distribuir 1000 habitantes pelos cinco reinos, quantos habitantes ficam em cada reino?

$$1000/5 = 200$$

3.1.1. Se considerarmos que o Reino de Leão e Castela tem capacidade para metade desses 1000 habitantes. Quantos habitantes terão os outros reinos, seguindo as indicações:



- O reino de Aragão tem metade dos habitantes do reino de Leão e Castela;
250
- O reino de Portugal e Algarve tem menos 50 habitantes que o reino de Aragão;
200
- O reino de Navarra tem metade dos habitantes de Portugal e Algarve;
100
- O reino de Granada tem 1/5 dos habitantes de Aragão.
50

4. No reino de Granada, o último rei mouro a governar foi Boabdil. No ano de 1491 entrega as chaves da cidade à Rainha Isabel I de Espanha. Para celebrar este acontecimento, foi organizado um grande almoço entre todos.

Para o almoço foram confeccionados vários pratos principais e aperitivos. Os aperitivos foram confeccionados com especiarias árabes e espanholas. Ao todo, foram confeccionados 3564 aperitivos. Metade dos aperitivos foram confeccionados só com especiarias espanholas. Um terço só com especiarias árabes. Os restantes aperitivos foram confeccionados com as duas especiarias misturadas.

4.1 Quantos aperitivos foram confeccionados só com especiarias árabes? E espanholas? E misturadas.

$$3564/2 = 1782$$

$$3564/3 = 1188$$

$$1782 + 1188 = 2970$$

$$3564 - 2970 = 594$$



4.2 Os aperitivos foram distribuídos por pratos. Cada prato leva 32 aperitivos. Quantos pratos são precisos para distribuir todos os aperitivos?

$$3564/32 = 111,3$$

São precisos 112 pratos.

5. No reino de Leão e Castela, quem governava era Fernando III. Como era rei, necessitava de ter muitos criados a servi-lo durante todo o dia. Como favorito tinha um criado a quem dava 492 moedas de ouro por ano. Esse criado era muito humilde e preferia repartir as moedas com os seus 12 netos, do que ficar com elas para si. Um dos seus netos, o Evaristo, tinha já guardadas 9 moedas e juntou o restante montante de moedas para comprar o maior número possível de manuscritos, pois ele sonhava ser escritor. Se cada manuscrito custava 15 moedas, quantas moedas lhe sobraram após a compra?

$$492/12 = 41$$

$$41 + 9 = 50$$

$$50/15 = 3,333$$

$$3 * 15 = 45$$

$$50 - 45 = 5$$

Sobram 5 moedas.



6. No reino de Navarra existiam vários poços, onde as pessoas podiam ir buscar água. As crianças queriam descobrir a altura da água do poço maior do reino. Observaram que sempre que davam uma volta à manivela, o balde descia 50 cm no interior do poço. Iniciando com a corda totalmente enrolada, verificaram que o balde atingia a superfície da água depois de darem 6 voltas à manivela e que batia no fundo ao fim de 14 voltas. Que altura de água existia no poço, em metros? Explica a tua resposta.

Superfície da água $6 \times 50 = 300 \text{ cm} = 3 \text{ m}$

Fundo $14 \times 50 = 700 \text{ cm} = 7 \text{ m}$

$7 - 3 = 4 \text{ m}$

A água tem 4 m de altura.



Lenda da rainha Santa Isabel.

O Milagre das rosas (Rainha Santa Isabel)

A mulher de D. Dinis, a rainha D. Isabel, tornou-se célebre pela sua imensa bondade. Ocupava o tempo a fazer o bem a quantos a rodeavam, visitando e tratando doentes, distribuindo esmolas pelos pobres.

Ora, conta a lenda que o rei, já irritado por ela andar sempre misturada com mendigos, a proibiu de dar mais esmolas. Mas, certo dia, vendo-a sair furtivamente do palácio, foi atrás dela e perguntou o que levava escondido por baixo do manto.

Era pão. Mas ela, aflita por ter desobedecido ao rei, exclamou:

- São rosas, Senhor!

- Rosas, em Janeiro? - Duvidou ele.

De olhos baixos, a rainha D. Isabel abriu o regaço - e o pão tinha-se transformado em rosas, tão lindas como jamais se viu.

Daí a pouco já toda a cidade de Coimbra se encontrava ao corrente do estranho prodígio que representava o pão e o dinheiro transformados em rosas. O povo proclamava, de lágrimas nos olhos: «Foi um milagre! Foi um milagre! É santa, a nossa rainha! Bendito seja Deus que a deu ao nosso reino!»

Romance da Rainha Santa Isabel

Pego graça com fervor
Do divino Manuel,
Para que haja de rezar
Da Rainha Santa Isabel:
Em Saragoça nascida,
Segundo a oração diz,
Foi rainha mui querida,
Mulher d'el-rei Dom Dinis;
Aos pobres socorria
Com entranhas do coração;
Pois de ninguém se fiava,
Sua esmola apresentava
Com a sua própria mão.
Vindo a "santa" um dia,
Com seu regaço ocupado,
Pelo tesouro que havia,
Com el-rei eis encontrada!
«Que levais aí, Senhora?
Levo cravos e mais rosas,
Para mais nossa alegria.
Bem sei que levais dinheiro,
Segundo vós costumada;

Antes que muito me cheira,
Rosas em Janeiro,
E de maravilha achá-las!»
A Senhora
O seu regaço lhe amostrou,
Cravos e rosas achou,
Um cheiro que admirava.
«O rainha excelente!
Meu tesouro podeis dar,
Minha coroa empenhar
Porque tudo estou contente.»
Estando a "santa" um dia
Na sua sala sentada,
Chegou-lhe um pobre chagado,
Se o podia arremediar;
Ela lhe disse
Com palavras de amor:
«Mandarei chamar o doutor,
Que vos haja de curar.
Senhora, se quiserdes
Ter o vosso coração inflamado,
Deitai-me na vossa cama,

Que eu serei remediado.»
A Senhora
De pés e mãos o lavou,
Na sua cama o deitou.
Um cavaleiro, que no paço
Havia encontrado,
A el-rei tudo é contado.
Vindo el-rei muito agastado,
Com tenção de a matar,
Contra a clemência que usava;
Na cama onde repousava
Deitar um pobre chagado.
A Senhora correu o cortinado,
Achou Jesus crucificado!
Muito chorou o rei com ele
Dos milagres, que ela tinha
obrado.
Em Estremoz acabou
Em Coimbra está sepultada,
No convento que formou
De Santa Clara sagrada.



In Romanceiro e Cancioneiro Popular Português

Problemas sobre a lenda.

“A mulher de D. Dinis, a rainha Santa Isabel, tornou-se célebre pela sua imensa bondade. Ocupava o tempo a fazer bem a quantos a rodeavam, visitando e tratando doentes, distribuindo esmolas pelos pobres.”

1. Por dia a rainha Santa Isabel percorria 5 quilómetros para fazer a sua boa ação: entregar pão aos pobres (1 pão a cada pobre). Na volta apanhava sempre boleia de um nobre comerciante que tinha uma carroça. A rainha levava sempre consigo um cesto com 50 pães para entregar aos pobres que ia encontrando pela rua.

- 1.1. Diariamente, de quantos em quantos quilómetros é que a rainha Santa Isabel faz as suas paragens? (apresenta o teu raciocínio)

- 1.1.1. A reta apresentada representa o percurso que a rainha faz todos os dias. Representa em forma de fração e os respetivos quilómetros de cada paragem.



- 1.2. A rainha leva sempre consigo uma bolsa de água de litro e bebe $\frac{1}{4}$ litro a cada paragem que faz. Ao chegar ao 3.º quilómetro quantos mililitros de água já bebeu?

Nota: 1 litro = 1000 mililitros

- 1.3. Sabendo que a rainha faz 5 paragens até obter os 5 quilómetros e se em cada paragem aparecessem 2 pobres, quantos pobres encontraria ao fim desse percurso? E quantos pães entregaria a cada pobre?

Ficha de trabalho “El Rei D. Sebastião”

1. Responde às seguintes questões, assinalando com **X** a opção correta, de acordo com o texto.

1.1 Para onde se dirigiu D. Sebastião?

1.1.1 Para Alcácer Quibir____

1.1.2 Para África____

1.1.3 Para Lisboa____

1.1.4 Para o combate contra os espanhóis____

2. Assinala com **X** as afirmações **verdadeiras (V)** e as **falsas (F)**, de acordo com o texto.

Afirmações	V	F
D. Sebastião era chamado de “o desejado” porque era muito querido pelo seu povo.		
As bruxas e adivinhos afirmavam que D. Sebastião regressaria numa manhã de nevoeiro.		
Apareciam ciganos que fingiam ser D. Sebastião regressado.		
D. Sebastião morreu na batalha, pois os seus restos mortais e acessórios de guerra acabaram por aparecer na praia.		

3. Este texto está dividido em quantas estrofes?

4. Como se designa uma estrofe com quatro versos? Só existe uma estrofe dessas no texto. Transcreve-a.

5. O que aconteceu a El rei D. Sebastião?

6. Assinala com um X o significado da palavra **bruma**.

nuvem – neblina – onda – vento –

7. Qual o cognome de El rei D. Sebastião? Por que motivo ficou assim conhecido?

El Rei D. Sebastião ficou conhecido como o desejado, porque era muito querido pelo seu povo.

8. Escreve sinónimos para as seguintes palavras.

Fugiu –

Afirmaram –

Encontraram –

9. Escreve antónimos para as seguintes palavras.

Altas –

Manhãs –

Perdido –

10. Completa as frases com *porque*, *por que* ou *porquê*.

a. ____ motivo El Rei D. Sebastião fugiu?

b. El Rei D. Sebastião não queria estar mais em Alcácer Quibir. ____?

c. D. Sebastião ficou conhecido como o desejado, ____ nunca mais voltou.

11. Atenta na seguinte frase:

“Pastoras e trovadores das regiões litorais afirmaram terem visto perdido entre os pinhais El Rei D. Sebastião.” Transcreve o sujeito e o predicado.

Pastoras e trovadores das regiões litorais (sujeito) afirmaram terem visto perdido entre os pinhais El Rei D. Sebastião (predicado).

12. Escreve o singular ou o plural dos seguintes nomes.

labirinto –

bruxas –

espada –

bruma –

serras –

nevoeiro –

coração –

marés –

13. Nas seguintes frases, estão a ser utilizados pronomes, para substituir os nomes.

Rodeia o nome que foi substituído pelo pronome.

a. Uma lenda foi escrita sobre El Rei D. Sebastião. Não se sabe é quem a escreveu.

1- **casa** 2- **botas** 3- **lenda** 4- **obra**

b. Os cavalos passeavam numa floresta, mas com o nevoeiro desapareceram. A bruxa jurava que os tinha visto.

1- **nevoeiro** 2- **cavalos** 3- **homens**.

c. Os sapatos do rei estavam todos molhados e a sua aia colocou-os na varanda.

1- **sapatos** 2- **molhados** 3- **rei**

14. Escreve o feminino ou o masculino dos nomes.

condenados –

espada –

adivinhos –

as galés –

beirãs –

desejado –

15. Escreve o diminutivo e o aumentativo dos nomes

Nome	Diminutivo	Aumentativo
Lenda		
Espada		
Serras		

16. Transcreve do texto os verbos que encontras e coloca-os na tabela, de acordo com o tempo, modo e pessoa em que se encontra.

	Presente do indicativo	Pretérito perfeito do indicativo	Pretérito imperfeito do indicativo	Futuro do Indicativo
Eu				
Tu				
Ele/ Ela				
Nós				
Vós				
Eles				

17. Conjuga os verbos **fugir** e **regressar** no pretérito imperfeito do indicativo.

Verbo -		Verbo -	
Pessoa	Pretérito Imperfeito	Pessoa	Pretérito Imperfeito
Eu		Eu	
Tu		Tu	
Ele		Ele	
Nós		Nós	

Vós		Vós	
Eles		Eles	

Anexo 2- Planificação da Atividade 1: resposta ao questionário 1 “Ernesto, o esqueleto que quer ser maestro”

Planificação Segunda-feira 12 de outubro de 2015

Elemento A/B Cândia e Maria Inês

Identificação da atividade prevista:

Realização de um inquérito.

Construção de poemas usando palavras-chave (nome dos ossos do esqueleto humano).

Montagem de um esqueleto em grupo, com a respetiva legenda e montagem de uma réplica, para cada um.

Jogos matemáticos relacionados com a temática dada (esqueleto humano).

Competências a mobilizar com/pelas crianças:

Aprendizagens esperadas

Conhecimentos:

Saber que o texto poético tem determinadas características (estrofe, verso, rima);

Saber que o esqueleto se divide em cabeça, tronco, membros inferiores e superiores;

Saber quais os nomes dos ossos do esqueleto que fazem parte de cada divisão do esqueleto;

Saber onde se localizam os diferentes ossos no esqueleto construído.

Saber que um número se pode ler por classes e ordens;

Saber que existem várias classes até ao bilião e que em cada classe há três ordens (centenas, dezenas, unidades);

Capacidades:

Ler textos diversos;

Interpretar e responder a questões;

Escrever textos poéticos;

Expressar-se e comunicar em grupo;

Construir um esqueleto;

Registar os dados obtidos;

Resolver problemas de vários passos envolvendo números naturais e as quatro operações;

Contar números até à classe do bilião;

Atitudes e Valores:

Revela gosto pela aprendizagem;

Participa nas tarefas com interesse;

Respeito os colegas;

Participa em atividades de grupo.

ESTRUTURA DIÁRIA	
Segunda - feira	
9 h – 10 h 30 min	Português: Realização do inquérito individual. Construção de poemas em grupo.
Lanche	
11 h – 12 h 30 min	Estudo do Meio: Montagem de um esqueleto e colocar a respetiva legenda dos nomes de cada osso.
Almoço	
14 h – 16 h	Matemática: Jogos matemáticos (consolidar os conteúdos dados)

Estratégias para a resolução de atividades (A/B)

Português

Contextualização/ Implementação da atividade

As crianças vão esperar em fila para entrarem na sala. Ser-lhes-ão dados rebuçados (um a cada uma) e estas devem dirigir-se para a mesa onde está um rebuçado igual. Sem mais demoras, temos os alunos divididos em grupo e não há discussão para a formação de grupos. **(18)**

Como é habitual, as crianças falam sobre o fim-de-semana. Vamos pedir-lhes para serem breves e selecionarem a “informação essencial”, pois queremos apresentar-lhes um amigo. (O Ernesto está projetado no quadro interativo e sem dizermos nada vamos aguardar que sejam as crianças a questionarem-se.) **(10)**

De seguida, apresentamos o Ernesto através de um vídeo feito por nós: “Olá amigos! Eu sou o Ernesto. Sou um esqueleto e quero ser maestro! Já sou amigo da Cândida e da Inês há um bom tempo e sabem eu sou muito curioso e adoro descobrir novas coisas. Então, as minhas amigas disseram-me que vocês também são curiosos e bons exploradores. Pois bem, tenho uma missão para vocês. Quero contratar-vos para meus detetives privados. Sim!!!! Quero que me ajudem a ser um maestro dotado de muita sabedoria. Acham que são capazes? Acho que sim. Ao longo do tempo em que as minhas amigas estarão convosco, vocês vão fazer muitas atividades e descobertas e vão partilhando comigo. No fim do ano quero realizar o meu sonho de ser maestro e vocês serão os meus mini músicos. Bem, espero que tenham uma boa semana e despeço-me com esta canção para vocês. Um abraço!”, onde irá ser lançada a primeira missão do dia, a realização do inquérito sobre a música. Esta tarefa é individual, mas as crianças já estão sentadas em grupo, por questões de logística de tempo.

Anexo 3 - Análise do questionário

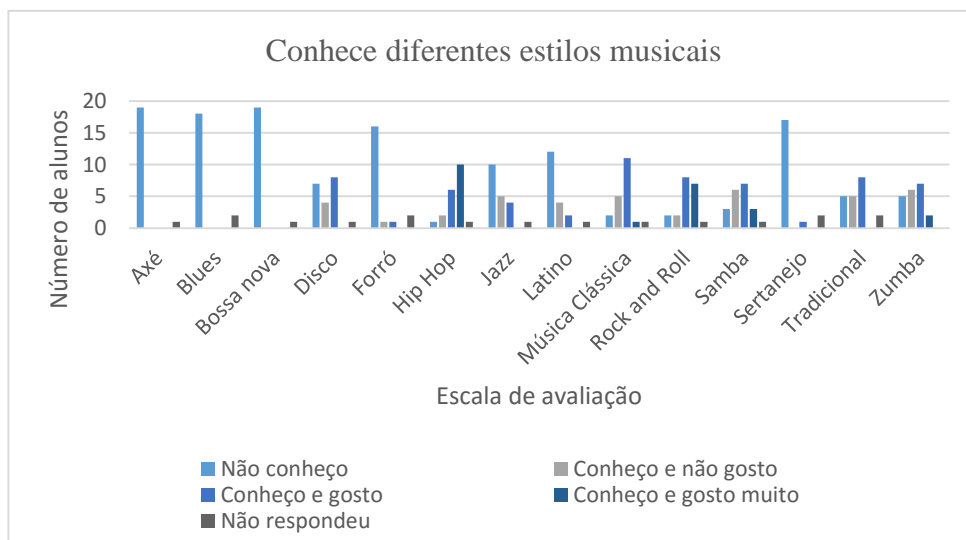
Análise do Questionário



1- Gráfico relativo à questão 1

A primeira questão “Gostas de música?” demonstra o gosto que as crianças relevam pela música. Neste caso, 90% das crianças responderam e 2 não responderam à questão. É possível verificar-se uma afinidade com a música, na medida em que todos os inquiridos que responderam à questão afirmaram positivamente o seu gosto pela música. Os inquiridos que não responderam podem não ter lido com atenção o inquérito e não

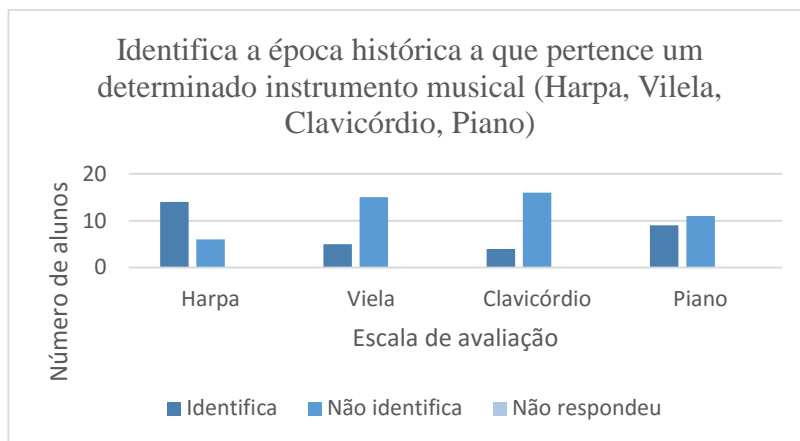
terem visto esta primeira questão.



2- Gráfico relativo à questão 2

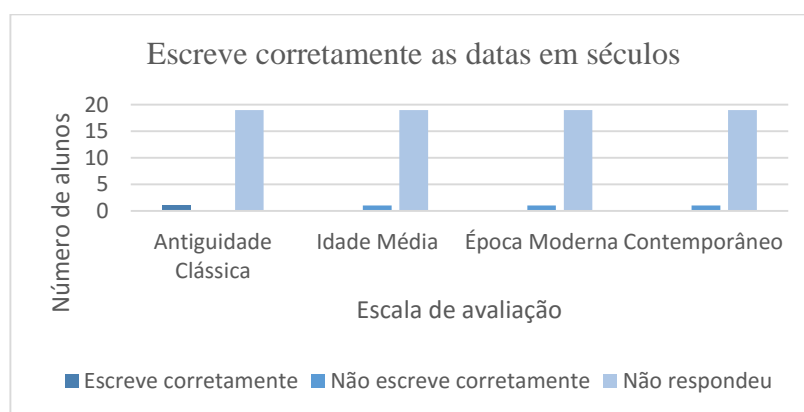
Relativamente à segunda questão “Quais os estilos musicais que conheces e mais gostas de ouvir? Assinala com um X as opções que correspondem ao teu caso / à tua situação.” Era pretendido como objetivo conhecer quês estilos musicais escutam e conhecem as crianças, bem como o seu gosto por esses mesmos estilos musicais. Portanto, os estilos mais desconhecidos para as crianças (percentagem acima ou igual a 50%) são o Axé e Bossa Nova (95% das crianças), Blues (90% das crianças), Sertanejo (85% das crianças), Forró (80% das crianças), Latino (60% das crianças) e Jazz (50% das crianças). Os estilos mais conhecidos são o Hip Hop (1 criança não conhece), música Clássica e Rock and Roll (2 crianças não conhecem), Samba (3 crianças não conhecem), tradicional e Zumba (5 crianças não conhecem) e Disco (7 crianças não conhecem). Dentro dos estilos que as crianças conhecem, os que menos gostam é o Samba e o Zumba (6 crianças), Jazz, Música Clássica e Tradicional (5 crianças), Disco e Latino (5 crianças), Hip Hop e Rock and Roll (2 crianças) e Forró (1 criança). Nos estilos que gostam, lideram a tabela a Música Clássicas, seguida do Disco, Tradicional e Rock and Roll (8 crianças), Samba e Zumba (7 crianças), Hip Hop (6 crianças), Jazz (4 crianças), Latino (2 crianças) e Sertanejo (1 criança). Na opção “gosto muito” é de destacar a posição do Hip Hop (50% das crianças), seguindo-se o Rock and Roll (35% das crianças), Samba (15% das crianças), Zumba (10% das crianças) e Música Clássica (1 criança).

Em todas as opções houve sempre uma taxa de não resposta (1 ou 2 crianças não respondiam), talvez porque não se sentiam à vontade com o tema, ou porque avançaram a linha ou porque não conheciam o estilo e não queriam responder. Apenas no Zumba todos responderam, talvez por ser, hoje em dia, muito falado, é uma dança que está na ribalta.



3- Gráfico relativo à questão 3

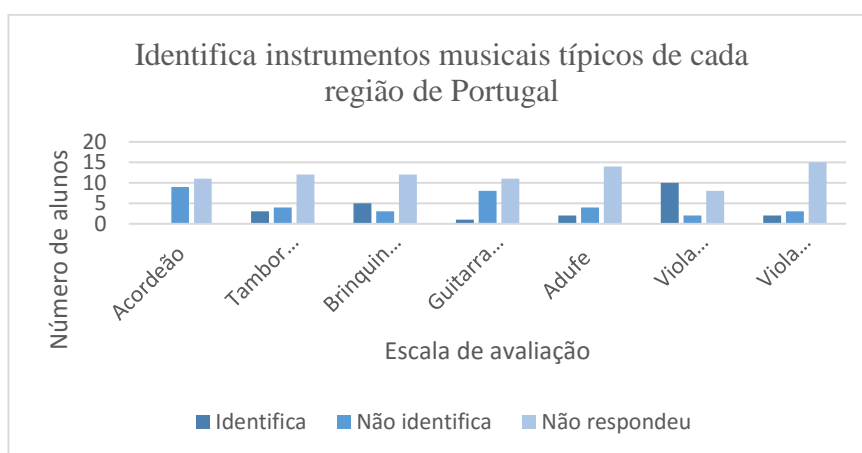
No que diz respeito à questão “Ajuda-me a ligar cada instrumento à época histórica correspondente e ajuda-me a escrever a data das épocas históricas em séculos” destacam-se dois objetivos. Primeiro é avaliado o conhecimento da criança em identificar um instrumento musical a uma época histórica. Para este conhecimento, o instrumento onde mais crianças conheceram a época onde este se inseria foi a harpa (70% das crianças), por outro lado, onde houve maior margem de não conhecerem a época histórica foi relacionada com o instrumento musical o clavicórdio (80% das crianças não foi capaz de conhecer a época histórica deste instrumento). Nesta questão não houve taxa de não resposta, ou seja, todas as crianças responderam à questão.



4- Gráfico relativo à questão 3

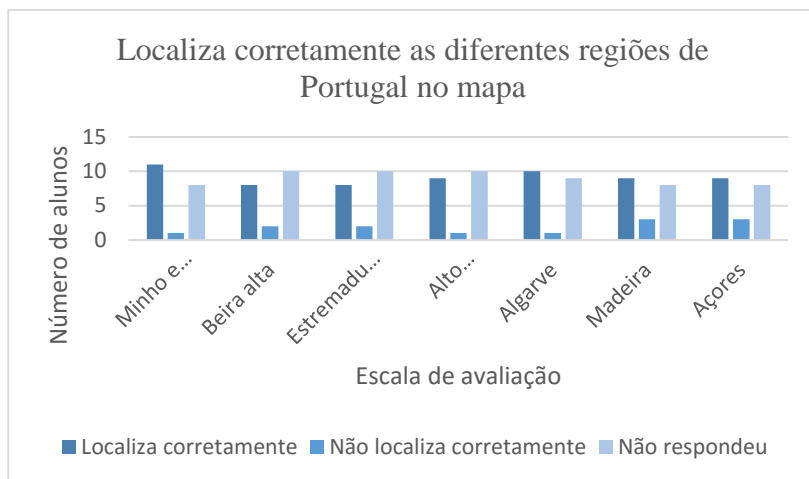
O segundo objetivo a ser avaliado nesta questão remete para a capacidade de escrever datas em séculos, isto é, é dada uma data (neste caso as datas de cada época histórica) e as crianças devem escrever os séculos correspondentes às datas. Este é um

conteúdo que ainda não aprenderam, pertence ao 4.º ano, por isso, as crianças não sabiam responder à questão, apesar de saberem que estamos no ano de 2015 e no século XXI. Houve uma elevada taxa de não resposta (95% das crianças), com a justificação de que não sabiam responder. Apenas uma criança tentou responder à questão, no entanto, não estava correta a sua resposta.



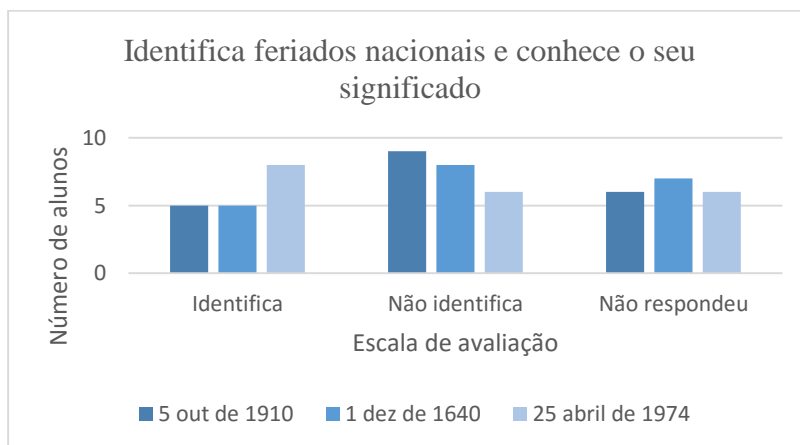
5- Gráfico relativo à questão 4

Para a pergunta 4 “Ajuda-me a corresponder os instrumentos das imagens com as regiões de Portugal de onde são característicos” foram também estabelecidos dois objetivos. O primeiro objetivo remitia para a identificação dos instrumentos típicos de cada região de Portugal. Dentro dos sete instrumentos a identificar, aquele que foi identificado pela maioria das crianças (50% das crianças) foi a viola braguesa, pois associaram o nome com a região (braguesa= Braga= Minho e Alto Douro). Por outro lado, apenas 1 criança identificação a guitarra portuguesa como instrumento típico da estremadura. Nesta questão houve uma elevada taxa de não resposta, principalmente no instrumento musical a viola campaniça (75% das crianças). Não houve um único instrumento em que todas as crianças soubessem identificar a região.



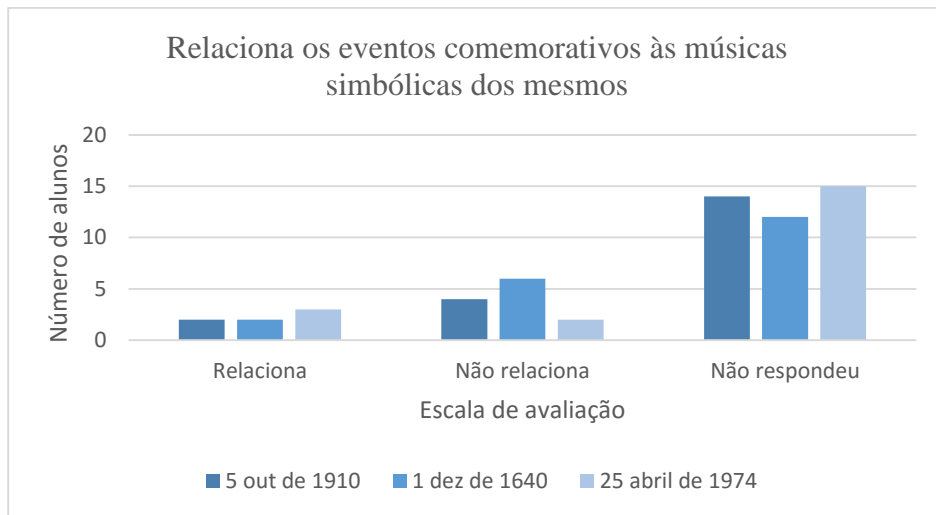
6- Gráfico relativo à questão 4

Em relação à localização das regiões de Portugal, 50% das crianças soube localizar a região do Minho e Alto Douro, a zona menos crianças soube localizar foi a Beira Alta, empatada com a Estremadura, com 40%. Houve uma percentagem elevada de não resposta em relação à localização da Beira Alta, Estremadura e Alto Alentejo, com 40% das crianças.



7- Gráfico relativo à questão 5

Por fim, a questão 5 avaliava o conhecimento das crianças sobre os feriados nacionais, tendo em conta a data, o significado e a música simbólica desse dia. Dos três feriados apresentados, aquele em que maior número de crianças souberam relacionar a data com o evento (significado) foi o 25 de abril de 1974 (40% das crianças).



8- Gráfico relativo à questão 5

Em relação às músicas simbólicas a percentagem foi relativamente baixa (15% das crianças) e remete também para o feriado do 25 de abril de 1974. Muitas crianças não responderam à questão, sendo que a maioria 75% afirma que não respondeu porque não sabia.

Anexo 4- Atividade 2: “Desfado” de Ana Moura

Planificação Terça-feira 13 de outubro de 2015

Identificação da atividade prevista:

Leitura e análise da letra de uma música de Ana Moura.

Jogo do Tangram – ceder as peças em excesso e ficar com as necessárias para (conquistar todas as peças) e formar um quadrado.

Competências a mobilizar com/pelas crianças:

Aprendizagens esperadas

Conhecimentos:

Saber o que são antónimos e sinónimos;

Identificar os antónimos existentes na letra/texto;

Conhecer palavras diferentes/novas, com o mesmo significado de palavras da canção (alargar o vocabulário);

Saber que o tangram é composto por 7 peças;

Saber que é possível fazer várias construções com o tangram;

Capacidades:

Ler um texto em voz alto (letra da canção);

Compreender o essencial do texto escutado e lido;

Fazer registos ;

Atitudes e Valores:

Entreajuda e cooperação para alcançar determinado objetivo;

Gosto pela aprendizagem;

Cumprimento de regras;

ESTRUTURA DIÁRIA	
terça - feira	
9 h – 10 h 30 min	Português: Ouvir, ler e analisar música de Ana Moura “Desfado”. Atividade - À descoberta dos antónimos, afixos e polaridade de frases... Alargamento de vocabulário através de sinónimos da canção
Lanche	
11 h – 12 h 30 min	Matemática: O jogo do Tangram – À conquista do quadrado perfeito.

Estratégias para a resolução de atividades

Português

Contextualização / Implementação da atividade

Hoje vão iniciar o dia de uma maneira diferente, ora fechem os olhos e podem pousar as cabeças em cima das mesas. (Colocamos a música do “Desfado”)

- Conhecem a música? Gostam? E sabem de quem é esta música? O que é que a cantora canta, que tipo de música é? E esta música é um fado?

- Agora vamos acompanhar a música com a letra. Quem quiser pode cantar. **(6, 7)**

E o que é que a palavra “Desfado” vos leva a pensar? Outra palavra parecida com desfado? (Desfeito / desfazer) O que é que o prefixo des significa? Qual a palavra de origem, família, radical?

Neste primeiro bloco a turma irá trabalhar como um todo, tendo que cada criança registar e formular os seus próprios pensamentos e ideias no caderno diário. Não esquecendo de acompanhar a escrita dos alunos no caderno e corrigir os erros. Irão começar por ouvir a música de Ana Moura o “Desfado” e prosseguirão para a sua análise detalhada, direcionando a turma para a identificação de antónimos, negações de frases e sentidos opostos de expressões. Depois, irão ser retiradas de um saco umas palavras que, eventualmente, nunca ouviram falar e terão de relacioná-las com palavras

existentes no texto, encontrando assim os seus sinónimos, alargando também o seu vocabulário. (1, 2, 3)

Palavras:

Alegria- jovialidade, aprazimento

Tristeza- languidez, desolação

Saudade- Melancolia

Recursos utilizados

“Desfado” de Ana Moura

Quer o destino que eu não creia no destino
E o meu fado é nem ter fado nenhum
Canta-lo bem sem sequer o ter sentido
Senti-lo como ninguém, mas não ter sentido algum

Ai que tristeza, esta minha alegria
Ai que alegria, esta tão grande tristeza
Esperar que um dia eu não espere mais um dia
Por aquele que nunca vem e que aqui estive presente

Ai que saudade
Que eu tenho de ter saudade
Saudades de ter alguém
Que aqui está e não existe
Sentir-me triste
Só por me sentir tão bem
E alegre sentir-me bem
Só por eu andar tão triste

Ai se eu pudesse não cantar “ai se eu pudesse”
E lamentasse não ter mais nenhum lamento
Talvez ouvisse no silêncio que fizesse
Uma voz que fosse minha cantar alguém cá dentro

Ai que desgraça esta sorte que me assiste
Ai mas que sorte eu viver tão desgraçada
Na incerteza que nada mais certo existe
Além da grande certeza de não estar certa de nada

Ai que saudade
Que eu tenho de ter saudade
Saudades de ter alguém
Que aqui está e não existe
Sentir-me triste
Só por me sentir tão bem
E alegre sentir-me bem
Só por eu andar tão triste (2x)

Compositor: Pedro da Silva Martins
Link: <http://www.vagalume.com.br/ana-moura/desfado.html#iczz3ut00Zp7P>

Destino - fado

- Senti-lo - Não ter sentido algum
- Tristeza - Alegria
- Esperar - Não esperar
- Nunca vem - aqui estive presente
- Não creia - Não creia
- Sentir-me triste - sentir-me bem
- Alegre sentir-me bem - não estar triste
- silêncio - cantar
- desgraça - sorte
- incerteza - certo/certeza

Palavras para aumentar vocabulário:

- Alegria → jovialidade, aprazimento
- Tristeza → languidez, desolação
- Saudade → melancolia

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (13 de outubro de 2015)

As crianças associaram logo o género musical ao fado e, por isso, declararam nomes de prestígio como Amália Rodrigues e Mariza. Na verdade, a cantora é a Ana Moura, talvez não é tão conhecida para as crianças como as outras cantoras.

Anexo 5- Atividade 3: “Thriller” de Mickael Jackson

Estratégias para a resolução de atividades (quarta-feira) - A

Português/Matemática/Estudo do Meio

Contextualização/ Implementação da atividade

O dia de hoje servirá de consolidação. Todas as tarefas a realizar serão feitas individualmente, para que assim consigamos perceber onde estão as maiores dificuldades, em cada criança. Portanto, vamos concretizar com as crianças as Olimpíadas multidisciplinares. Aqui não importa quem acaba primeiro, mas quem num determinado período/ intervalo de tempo, resolve eficientemente as tarefas propostas. Temos uma tarefa de estudo do meio (incide sobre os ossos, os músculos e a pele) e outras de matemática (exercícios e problemas, que incidem sobre a festa de anos do Ernesto). Esta parte vai acontecer no 2.º bloco da manhã.

No 1.º bloco, cada criança vai realizar os exercícios do manual, referentes a uma história que já leram com a professora cooperante, sobre um vampiro. Esses exercícios terão tanto perguntas de interpretação como a gramática que trabalhamos na semana anterior, o sujeito, o predicado e verbos. Numa fase seguinte vamos ouvir a música do *Thriller* (terror), apelando de novo ao *Halloween* e vamos entregar-lhes a tradução da letra da música e será feita uma exploração tanto a nível de sintaxe como de morfologia.

Recursos utilizados

Terror	
E quase meia-noite. <u>Algo maligno está a espreitar na escuridão.</u> Sob o luar, tens uma visão que quase te para o coração. Tentas gritar , mas o terror tira-te a voz antes. Começas a congelar , enquanto o horror te olha bem nos olhos. Estás paralisada!	Eu vou-te salvar do terror na televisão. Eu vou fazer-te ver. Porque isso é terror! Noite de terror! E ninguém te vai salvar, da besta prestes a atacar. Sabes que isto é terror! Noite de terror! Estás a lutar pela tua vida, numa assassina noite de terror.
<u>Tu ouviste a porta bater</u> e percebes que não há para onde correr Sentes a mão fria e perguntas-te se verás o sol mais uma vez. Fechas os olhos e esperas que isso seja só imaginação. Miúda! Mas enquanto isso, ouves uma criatura rastejando atrás. Estás sem tempo!	Ouviste a porta bater e percebes que não há para onde correr. Sentes a mão fria e perguntas-te se verás o sol mais uma vez. Fechas os olhos e esperas que isso seja só imaginação. Miúda! Mas enquanto isso ouves uma criatura rastejando atrás. Estás sem tempo!
<u>Eles estão atrás de ti.</u> <u>Há demónios fechando de todos os lados.</u> Eles te possuirão há menos que tu alters o número da estação. Agora é a hora, para tu e eu ficarmos juntos abraçados por toda a noite.	Porque isso é terror! Noite de terror! Não há segunda chance contra essa coisa de quarenta olhos, miúda. Suspense, noite de terror. Estás a lutar pela tua vida dentro do assassino terror hoje à noite.

Nota do professor:

Verbos: devem identificar verbos destas conjugações. Depois devem conjugar nos tempos verbais do pretérito perfeito e imperfeito.

(1.ª Conjugação 2.ª Conjugação 3.ª Conjugação)

Vamos explorar o título:

Terror: radical, palavras da mesma família, sinónimos, antónimos, nova palavra que significa terror.

Identifica o sujeito e o predicado das frases que estão sublinhadas.

Anexo 6- Atividade 3: “Música dos vários povos”

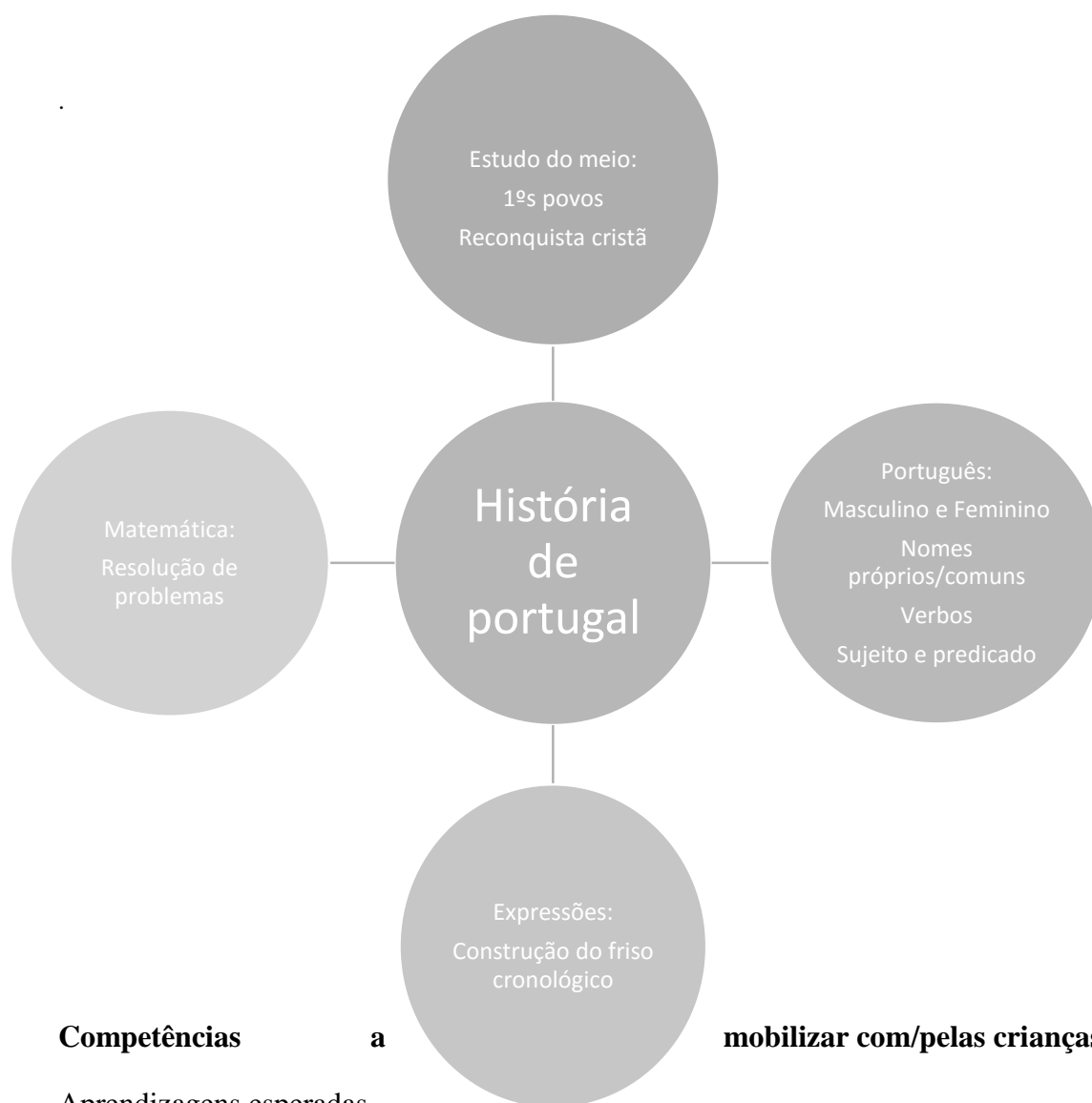
Planificação Semana 4 - 02 a 04 de novembro

Elementos: B – A – B

Professora cooperante: Conceição Afonso

Orientadora: Ana V. Rodrigues

Identificação das atividades previstas:



Conhecimentos:

Conhecer unidades de tempo: milénio, **século**, década, ano;

Saber que o friso cronológico corresponde a uma organização de acontecimentos históricos, na qual se utiliza a unidade de tempo, o século;

Conhecer que, para os países ocidentais, o nascimento de Cristo marca o início da contagem do tempo. Por isso, o tempo antes de Cristo (a. C) conta-se de forma decrescente e depois de Cristo (d.C.) de forma crescente;

Reconhecer que a representação dos séculos é feita através do sistema de numeração romana;

Identificar o século de uma data e vice-versa;

Conhecer os oito primeiros povos que habitaram na Península Ibérica (Nómadas, Iberos, Fenícios, Gregos, Cartagineses, Romanos, Bárbaros e Muçulmanos);

Conhecer a história da reconquista cristã;

Capacidades:

Registar, de forma organizada, a informação essencial no caderno diário;

Pesquisar informação em diversos recursos (computador, livros e manual escolar);

Aplicar propriedades das palavras e explicitar aspetos fundamentais quanto à sua morfologia e à sintaxe (masculino/feminino; nomes próprios/comuns, verbos e sujeito/predicado);

Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais e as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão);

Operar (adição, subtração, multiplicação, divisão) com números decimais e inteiros;

Atitudes e Valores:

Revela gosto pelas atividades propostas;

Revela espírito de entreajuda/solidariedade Ajuda os colegas nas tarefas a realizar em grupo;

Revela interesse nas atividades.

Estratégias para a resolução de atividades (terça-feira) – A

(1.º e 2.º bloco da manhã)




Português/Estudo do Meio/Matemática

Contextualização/ Implementação da Atividade

As crianças vão proceder à apresentação da pesquisa que realizaram no dia anterior. Como são oito grupos vão apresentar apenas quatro, sendo que os restantes apresentarão no dia seguinte. A apresentação será a exposição no computador da tabela que preencheram durante a pesquisa. Cada criança faz o seu registo individual das tabelas de todos os grupos, para ficarem com toda a informação sobre os povos que habitaram na Península Ibérica. (a tabela projetada no computador será também impressa antes de preenchida para que as crianças durante as apresentações registem). Quando as crianças terminarem a apresentação irei incidir sobre o tema da música, isto é, apresentando as características musicais de cada povo. A seguir à demonstração, vou colocar as músicas e as crianças deverão identificar a que povo pertence a música que ouvirem. Apenas vou apresentar músicas e instrumentos dos povos que foram apresentados neste dia, ficando, também os restantes para o dia seguinte. (16, 18)

Recursos utilizados



Habitantes da Península Ibérica	
<p>Estremenhas e Lusitanos</p> 	<p>Características:</p> <p>Idade do Neolítico</p> <p>Neolítico</p> <p>Centro neolítico sul</p> <p>Córcoba</p>
<p>Beiros e Celtas (Lusitanos)</p> 	<p>Características:</p> <p>Idade do Neolítico</p> <p>Neolítico</p> <p>Centro neolítico sul</p> <p>Córcoba</p>
<p>Fenícios</p> 	<p>Características:</p> <p>Idade do Neolítico</p> <p>Neolítico</p> <p>Centro neolítico sul</p> <p>Córcoba</p>

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (3 de novembro de 2015)

Antes de iniciar o tema da música dos vários povos, as crianças apresentam os seus trabalhos de pesquisa à turma. Todas se expressam bem e comunicam com os colegas. No entanto, algumas crianças estão demasiado agarradas ao papel.

A professora pergunta: de que eram feitos os instrumentos na pré-história? Como eram?

Todas as crianças falam em simultâneo. Afirmam que o material se trata de madeira, ossos e pele de animais. Também afirmam que os instrumentos típicos seriam os tambores e “assobios”. Sim, de facto eram instrumentos de percussão e flautas de falanges.

Professora pergunta: alguém sabe onde foi o berço da música? As crianças não sabem. É referido Pitágoras, na Grécia. As crianças ficam confusos, pois associavam o nome Pitágoras à matemática e não à música. Um dos primeiros modos musicais a surgir na Grécia foi o canto gregoriano, um canto cantado apenas por homens. Quando as crianças ouviram, associaram à música.

De seguida foram apresentadas as características musicais dos vários povos, descritos anteriormente pelas crianças, que estiveram na Península Ibérica. Depois de se apresentar o canto gregoriano, passaram para o povo romano, sendo que nele, o tipo de música era instrumental, sem voz e era a música típica que se ouvia nas arenas dos gladiadores. De seguida, apresentaram os Vikings, com a sua música guerreira. Era uma música onde se destacava o som da trombeta.

Depois de ouvirem os instrumentos típicos, a professora estagiária coloca um som dum instrumento aleatoriamente, para ver quem consegue descobrir. O Rodrigo Silva adivinha corretamente.

No intervalo as crianças falam sobre os instrumentos que ouviram. Sinto que as crianças ficam com dúvidas sobre os nómadas e sedentários, considerando-os dois povos diferentes, e não dois modos de vida diferentes.

Por isso, lembrei-me de lhes falar do filme “10000 B.C”, um filme que retrata a vida dos nómadas, mostrando que há diferentes povos, mas que o modo como eles vivem é o nomadismo (andar de um local para o outro). Mostrei o *trailer* do filme às crianças.

Elas ficaram entusiasmadas e muitas disseram que iam ver o filme.

09/11/15

Matilde: “Professora Cândida estive a ver o filme que disseste, foi muito fixe!”

Margarita: “Eu também já vi”.

Anexo 7- Atividade 4: “Frações com ritmo”

Planificação Semana 5 – 09 - 11 de novembro

Elementos: A – A - A

Professora cooperante: Conceição Afonso

Orientadora: Ana V. Rodrigues

Identificação das atividades previstas:



Competências a mobilizar com/pelas crianças:

Aprendizagens esperadas

Conhecimentos:

Saber o que é o regime monárquico e quando foi implementado em Portugal (1179);

Identificar datas importantes da história de Portugal, nomeadamente da 1.ª dinastia (tratado de Zamora, Bula *Manifestis Probatum*, batalhas épicas, tratado de Alcanizes);

Conhecer personagens e factos da história nacional, mais propriamente da 1.ª dinastia;

Saber que uma dinastia corresponde a uma linhagem de reis do mesmo sangue e que a 1.ª dinastia ficou conhecida como afonsina ou borgonha;

Saber que D. Afonso Henriques foi o 1.º rei de Portugal (conquistou a independência do condado portucalense);

Conhecer a evolução do território de Portugal (conquista das terras aos mouros) nos séculos XII e XIII

Conhecer a época em D. Dinis governou e quais os seus feitos;

Saber que as frações podem ser comparadas com figuras rítmicas da música;

Capacidades:

Registar, de forma organizada, a informação essencial no caderno diário

Localizar e aplicar no friso os factos e as datas da 1.ª dinastia;

Pintar o reino de Portugal consoante as suas conquistas nos séculos XII e XIII;

Aplicar propriedades das palavras e explicitar aspetos fundamentais quanto à sua morfologia e à sintaxe (determinantes, pronomes e verbos);

Construir frações equivalentes por multiplicação dos termos por o mesmo fator;

Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais e as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão com dois algarismos no divisor);

Atitudes e Valores:

Revela gosto pelas atividades propostas;

Participa com interesse.

Português/Estudo do Meio/Matemática

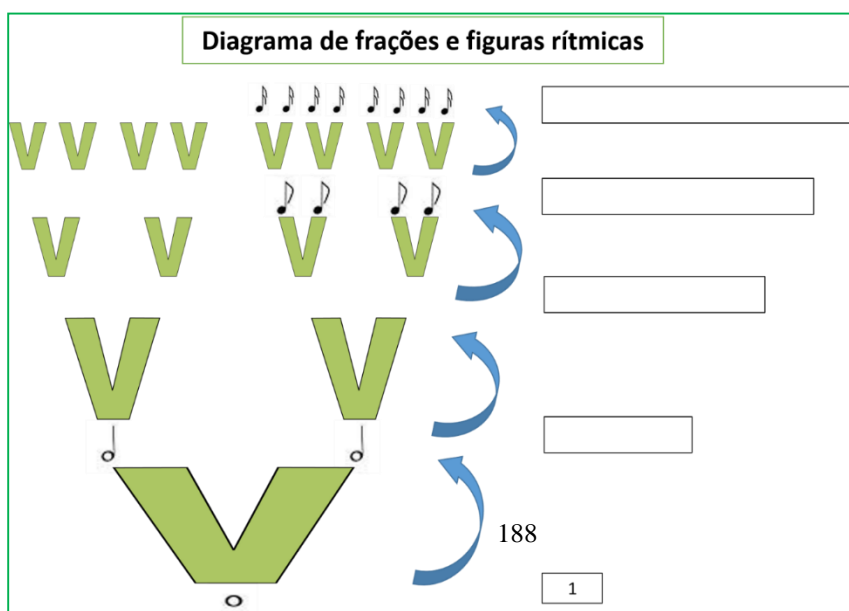
Contextualização/ Implementação da Atividade

Antes ou depois do intervalo, irei introduzir as figuras rítmicas e as respetivas frações.

Quando falamos em música, falamos de muitas áreas, uma delas pertence ao ritmo, ou seja, a duração das notas. Tal como o tempo se pode medir em segundos, minutos, horas, a música tem também uma unidade de medida de tempo: a semínima. Como podemos atribuir várias durações às notas, temos então diferentes figuras rítmicas (breve, semibreve, mínima, semínima, colcheia, semicolcheia, entre outras). A ligação das figuras rítmicas com as frações é que podemos representar as figuras rítmicas em frações, por exemplo, se uma semínima vale 1, então, uma colcheia vale $\frac{1}{2}$. Numa primeira fase terei de explicar, exemplificar e registar no quadro, todos os conceitos novos para as crianças, para que todos fiquem a perceber a relação da música com a matemática. Feita a explicação e atribuição de conceitos, individualmente terão de resolver alguns exercícios de consolidação, que envolvem operações com frações. Na segunda parte da atividade, irão elaborar um diagrama em árvore com figuras rítmicas e as respetivas frações. Ao completarem este diagrama, terão de encontrar as frações equivalentes.

Para terminar esta atividade irei marcar com palmas, os tempos de cada figura rítmica e as frases rítmicas que completaram no exercício anterior. (8, 9, 13, 15, 16)

Recursos utilizados



$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 + \frac{4}{4} + 1 + 1 = 6$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 + \frac{4}{4} + 1 + 1 = 6$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 + 1 + 1 = 6$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 + 1 + 1 = 6$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 1 = 6$

Resumo da videogravação da semana 5 – Frações (10-11-2015)

(00:00)

Professora estagiária: olhem, escutem lá. Nós já estivemos a escutar melodias diversas e identifica-las nas suas diferentes épocas, bem como instrumentos típicos de cada povo.

Certo?

Vários: Sim

Professora estagiária: mas vocês só identificaram as melodias, certo?

Em coro: Certinho

Professora estagiária: o que vamos fazer hoje é perceber como é que nós conseguimos organizar a melodia, porque as notas têm duração diferente, certo?

(Vicente: Gostas do meu D. Dinis? Interrompe o discurso para perguntar isto)

Matilde: temos que sentir alguma coisa com as notas.

Professora estagiária: digam uma coisa, em educação musical, o que e que aprenderam sobre isto?

Matilde: eu sei notas musicais, mas não percebo nada de música.

Professora estagiária: o que sabem sobre figuras rítmicas?

Diogo: é isto (mostra um desenho de figuras rítmicas no seu caderno de música)

Professora estagiária: muito bem.

Maria: A semicolcheia!

Professora estagiária: Figuras rítmicas vem de ...

Vicente: Ritmo.

Professora estagiária: é o ritmo, muito bem. (bato com a caneta a marcar uma semínima). Que ritmo estou a fazer?

Vicente: é uma semínima.

Professora estagiária: e agora? (bato o ritmo de colcheias)

Maria: são semicolcheias.

Rodrigo Silva: Não. As semicolcheias são mais rápidas.

Matilde: São colcheias

(registo no quadro das figuras rítmicas semibreve, semínima, colcheia e semicolcheia)

Patrícia: essa é a semínima (responde acertadamente).

Rodrigo Silva: mas afinal estamos na aula de música ou de matemática?

Intervenção da professora cooperante: quando demos as frações eu também trouxe Pizzas para a aula, não foi Rodrigo? Talvez esta seja uma nova forma de aprenderem algo sobre matemática, através da música.

Professora estagiária: as figuras rítmicas indicam-nos a duração de uma nota. Sabem qual a duração de uma semibreve?

Coro: Não!

Professora estagiária: hum, vamos então começar por aquele que vocês sabem de certeza. Quanto vale uma semínima?

Maria: um tempo.

Diogo: duas pulsações.

Matilde: e aquelas que valem dois tempos?

Professora estagiária: Calma. Diogo, porque é que disseste que valem duas pulsações?

Diogo: eu estava a confundir com a mínima.

Professora estagiária: ora bem, um tempo em música está dividido em duas partes. O tempo forte e o tempo fraco. Por isso, uma semínima ocupa um tempo forte e um tempo fraco. Por isso, dizemos que vale um tempo, ou duas pulsações. Sendo assim, quanto vale uma colcheia?

Matilde: meio tempo.

Professora estagiária: muito bem, meio tempo, ou seja, ou batemos a colcheia no tempo forte ou no tempo fraco. Quantas colcheias precisamos para ocupar um tempo?

Vicente: duas.

(Registo no quadro)

Matilde: até que sei algumas coisitas.

Professora estagiária: então e a semicolcheia?

Vicente: A semicolcheia é metade da colcheia.

Professora estagiária: então, se a colcheia vale meio tempo, quanto vale a semicolcheia?

Diogo: vale um quarto de tempo.

Professora estagiária: para formar um tempo, de quantas semicolcheias preciso?

Vicente: de quatro.

Professora estagiária: quatro, muito bem. Quando nós ensinamos o ritmo aos meninos, ensinamos através de sílabas, ou seja, uma semínima corresponde a um TI, uma colcheia corresponde a um TÁ e duas semicolcheias juntas correspondem a um TI-RI.

Professora estagiária: Patrícia, estás a prestar atenção?

Patrícia: Sim.

Professora estagiária: então, quantos TÁ'S tenho que dizer nesta figura? (dois)

(...)

Alexandre: dois.

Professora estagiária: Pois é. Muito bem. Quando nós queremos acompanhar uma canção com o seu ritmo, batemos palmas. E o que representam essas palmas?

Matilde: O tempo.

Professora estagiária: E que figura rítmica?

Vicente: as semínimas.

Professora estagiária: muito bem, agora que já têm as letras do alfabeto musical, é só ler as frases (leitura rítmica de frases rítmicas, onde primeiro executa a professora e depois fazem em conjunto. Só no fim fazem individualmente. Após a leitura das frases, as crianças vão criar no caderno as suas próprias frases rítmicas e dizê-las à turma).

Vicente: posso fazer só eu?

Rodrigo Silva: e a seguir posso ser eu?

Maria: eu posso ser?

Ana Maria: eu, eu vá lá.

Dylan: eu também quero, vá lá.

Professora estagiária: tenham calma. Vão ter mais oportunidades. Agora vamos relacionar isto das figuras rítmicas com a matemática.

Diogo: Matemática?

Vicente: oh, eu queria só música.

Maria: isto não se parece nada com matemática.

Professora estagiária: Não posso relacionar isto com matemática?

Em coro: Não!

Matilde: só se for contas. $3+5+6$

(RISOS)

Dylan: podemos fazer um texto.

Professora estagiária: ora bem, se eu contar quantos tempos tem esta frase rítmica, como faço? Faço $1+1/2+1/2+\dots$

Margarida: Ah, já percebi. É frações

Matilde: afinal, a música é a mesma coisa que resolver um problema de matemática.

Professora estagiária: agora vão verificar se as frases que criaram têm cinco tempos e a seguir vão completar estas frases, até dar cinco tempo. Têm que usar figuras rítmicas e por baixo, resolver as contas com frações.

(00:00)

Professora estagiária: vamos agora perceber as frações equivalentes, através das figuras rítmicas. Para isso, vou dar-vos este esquema e quero ver quem consegue resolver sem tirar dúvidas.

Anexo 8- Atividade 5: “Oficina dos instrumentos”

Estratégias para a resolução de atividades (terça-feira) – A

Português, Estudo do Meio e Matemática

(1.º e 2.º bloco da manhã)

Contextualização/ Implementação da Atividade

Hoje a manhã será dedicada à música, envolvendo a matemática e o português. Irão começar por resolver algumas tarefas com frases melódicas/ figuras rítmicas com frações. Quem concluir as tarefas antes do tempo estipulado, passará para a resolução de exercícios do manual que estejam relacionados com frações.

Na segunda parte da aula iremos transformar a sala de aula numa Oficina de instrumentos, onde irão: criar o seu instrumento com materiais reutilizados e construir as suas próprias frases melódicas. Como conclusão desta atividade terão de redigir um texto descritivo que inclua os materiais utilizados, como construíram e quais as frases melódicas construídas. Terão que justificar a escolha desse instrumento e como se sentiram com esta atividade.

Recursos utilizados

Conta-me como foi a construção do teu instrumento (texto descritivo)

(Título: nome do teu instrumento)

Recursos utilizados na construção do instrumento:

Descrição:

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (24 de novembro de 2015)

As crianças exploram com entusiasmo os diferentes recursos. Correm apressados para a zona dos recursos com medo de não haver suficientes para eles.

O Vicente não fala para ninguém. Está muito concentrado a explorar os materiais e a ver qual a melhor construção.

O Alexandre imita um dos instrumentos concebidos pela professora estagiária, mas tenta montá-lo de forma diferente.

A maioria das crianças constrói maracas, pois é um instrumento fácil de se fazer.

A Margarita tenta fazer um instrumento com a forma de uma bateria.

No intervalo, as crianças não querem lancha, passam o tempo todo a tocar no seu instrumento e nos instrumentos que a professora estagiária trouxe.

Todas as crianças foram capazes de construir um instrumento com os recursos disponíveis, quer através da sua imaginação, quer através de instrumentos já construídos, isto é, criaram em conjunto e com o auxílio da professora estagiária, um instrumento comum, o Tubalão, e depois criaram o instrumento fruto da sua imaginação.

Resumo da videogravação da semana 6- Construção dos instrumentos musicais (24-11-2015)

(00:00)

Professora estagiária: ora bem, temos aqui meninos que tocam algum instrumento musical?

Vicente: Piano

Matilde: Clarinete

Diogo: Piano

Alexandre: Bateria

Tomás: Guitarra

Professora estagiária: temos aqui instrumentos de cordas

Matilde: de sopro

Professora estagiária: E eu também toco um instrumento de sopro.

Diogo: Flauta Transversal.

Professora estagiária: A flauta é um instrumento que pertence à família das madeiras.

Vicente: mas...

Professora estagiária: ela é feita de metal, mas a sua sonoridade é semelhante às madeiras e contém cortiça na cabeça. A minha flauta é composta pelo corpo, a pata e a cabeça, que no meu caso é de prata. Como é que nós tocamos flauta? Soprando, como se estivéssemos a fazer bolinhas de sabão. A flauta tem notas graves...

Vicente: esdrúxulas

Professora estagiária: e agudas. Pois muito bem, um bom maestro sabe como é que cada instrumento da sua orquestra se toca. Como nós temos que ajudar o Ernesto na sua missão de ser maestro e não há tempo para vos ensinar a tocar flauta, há outros tipos de instrumentos que podemos fazer e tocar neles. O que vamos fazer hoje são instrumentos que podem construir em casa e ainda por cima amigos do ambiente. Porque são feitos com materiais reutilizáveis. Vou apresentar-vos um xilofone líquido. Nestas garrafas tenho água com corante. O que muda de uma garrafa para a outra?

Rodrigo Silva: A quantidade de água, que vai fazer o som mudar.

Professora estagiária: agora apresento-vos este instrumento.

Maria: parece um sino.

Guilherme: é um bombo.

Professora estagiária: O truque para este instrumento é deixá-lo vibrar, para o som se prolongar.

Professora estagiária: E agora...

Matilde: as castanholas.

Professora estagiária: A presento-vos a minha maraca.

Vicente: Isso aí dentro são pioneses?

Professora estagiária: Não. São sementes de ervilha.

Vicente: Não é nada. (espanto, porque as sementes de ervilha são cor de rosa).

Professora estagiária: para fazer um pau de chuva, temos que montar uma espiral de pregos.

Vicente: para quê?

Professora estagiária: para o arroz tilintar por entre os pregos e não cair de uma só vez.

Rodrigo Diogo: Uau, isso é um funil!

Professora estagiária: anda lá experimentar!

(todos experimentam, mas não conseguem extrair o som)

Rodrigo Silva: Professora, podes fazer tu, para vermos como é?

Professora estagiária: Sim.

(executo o som)

Rodrigo Silva: vamos para a guerra (associou o som que ouviu ao som das trombetas que se ecoavam durante as guerras).

Professora estagiária: vocês têm que fazer os lábios vibrar, para o som sair. A seguir, todos podem experimentar. Agora, antes de fazerem o vosso instrumento individual, vamos fazer um igual para todos. Eu vou fazendo aqui à frente e vocês acompanham.

(35:01)

As crianças experimentam o seu Tubalão e não param de tocar. Alguns não conseguem tirar o som.

Professora estagiária: têm que deixar o balão vibrar.

(40:01)

Professora estagiária: agora podem explorar os recursos e montar o vosso próprio instrumento.

Anexo 9- Atividade 6: “Vamos explorar o som”

Estratégias para a resolução de atividades (quarta-feira) – A

Matemática/Estudo do Meio

(1.º e 2.º bloco da manhã)

Contextualização/ Implementação da atividade

Iniciaremos o dia com a apresentação dos instrumentos de cada criança construídos no dia anterior. Concluída essa tarefa vamos continuar ligados à música e falar sobre o som e as suas propriedades. Para lhes falar sobre estas questões, virá uma audiologista à sala.

Depois da palestra, passaremos para um trabalho experimental. Em grande grupo, vamos abordar uma das propriedades do som, sendo esta a sua propagação em diferentes meios. Em conjunto, preencheremos a carta de planificação, elaboramos a questão problema e as previsões. Depois, cada grupo de crianças (5 grupos, com 4 crianças em cada) terá que experimentar a propagação do som, no meio que lhe calhou (anexo 4). Devem preencher a tabela com os dados e no final devem apresentar à turma os resultados. Depois, em grande grupo, chegaremos às conclusões e ordenamos do menos intenso para o mais intenso os frascos com os diferentes meios.

Recursos utilizados

		Propagação do som			
		1 – Ouve-se o som com muita dificuldade (a velocidade da propagação do som é “muito baixa”)	2-Ouve-se o som com alguma dificuldade (a velocidade de propagação do som é “baixa”)	3- Ouve-se bem o som (a velocidade de propagação do som é “razoável”)	4- Ouve-se muito bem o som (a velocidade de propagação do som é “alta”)
Previsões	Sólido	Gesso			
		Areia			

	Líquido	Água				
	Gasoso	Ar				
Dados da experiência	Sólido	Gesso				
		Areia				
	Líquido	Água				
	Gasoso	Ar				

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (25 de novembro de 2015)

As crianças souberam formular e interpretar a questão-problema, bem como planificar o ensaio com controlo de variáveis, identificando qual a variável dependente da independente e as variáveis de controlo, sabendo controlá-las no decorrer da experiência. Souberam elaborar previsões e fazer o seu registo, bem como o registo dos dados numa tabela de dupla entrada. Após a recolha de dados foram capazes de analisar os dados em conjunto com os colegas e comunicar a que conclusões chegaram.

Houve um grupo de crianças que considerou a propagação do som mais rápido no meio aquático.

Resumo da videogravação da semana 6- Vamos explorar o som (25-11-2015)

Professora estagiária: Olá bom dia. Ora bem, nós já falamos das dinastias, já construímos instrumentos, é verdade, que instrumento é que construímos ontem?

Coro: O Tubalão!

Professora estagiária: E como o Ernesto disse, o que é que falta?

Matilde: falta vir uma senhora falar sobre os ouvidos.

Professora estagiária: E como é que ela se chama?

Diogo: Audiologista.

Professora estagiária: uma audiologista. E será que ela já chegou?

Coro: já! Está ali! É aquela senhora.

Professora estagiária: E sabem como é que ela se chama?

Coro: Não!

Professora estagiária: E querem saber?

Coro: Sim.

Professora estagiária: ora para descobrirem o que têm que fazer?

Luísa: olá, como te chamas?

Audiologista: olá, sou a Catarina. Há mais alguma Catarina?

Coro: Não.

Audiologista: oh! Então, querem fazer alguma pergunta?

Dylan: quantos anos tens?

Audiologista: tenho 22 anos.

Margarita: és casada?

Audiologista: eu ainda não tenho namorado.

Matilde: que cusca, Margarita.

Professora estagiária: tantas perguntas e ainda ninguém perguntou qual é o trabalho da Catarina.

Matilde: é falar sobre os ouvidos.

Professora estagiária: Não me parece que seja só isso.

Guilherme: é explicar como são os ouvidos.

Audiologista: Não, isso é um professor que faz. Eu faço todos os exames que o médico pede, para ver se os ouvidos estão a funcionar devidamente.

Matilde: eu ontem fui fazer exames.

Audiologista: foi o exame do Pi, Pi, Pi?

Matilde: acho que não. A enfermeira pedia para eu levantar a mão quando ouvisse o som.

Audiologista: então, é o exame do Pi, Pi, Pi. Tu não ouvias um Pi?

Matilde: pois, ouvi.

Audiologista: nós fazemos estes exames para saber se os ouvidos estão bons ou maus e se estiverem maus, nós também os curamos. Por vezes, o médico tem que fazer uma pequena operação e depois eu treino os ouvidos. Mas hoje, eu vim falar-vos sobre os ouvidos e sobre o som. Afinal, o que é o som?

Ana Maria: é o que nós ouvimos.

Margarita: algo que faz barulho.

Audiologista: exatamente, pode ser algo que se ouve e não se vê não é? Pois bem, em toda a parte existem pequenas “bolinhas” de oxigénio e de dióxido de carbono, que não se veem. No entanto, quando há som, a sua vibração faz mover essas “bolinhas” até chegarem ao nosso tímpano. Querem ver?

(experiência com a lata e os grãos de açúcar)

(14:45)

Audiologista: nós não somos capazes de ouvir todos os sons do mundo. Nós só conseguimos ouvir ondas sonoras que tenham entre 20 a 20000Hz. Já os elefantes conseguem ouvir abaixo dos 20 Hz. E os morcegos acima dos 20000Hz. O som tem também algumas propriedades: Timbre, Altura e intensidade. O timbre é a impressão digital do som. Se vocês tivessem os olhos fechados, conseguiam saber se era a professora Cândida a falar ou a professora Inês. Todas as vozes são diferentes. A altura diz respeito aos sons graves e agudos. Qual dos sons é mais agudo?

Coro: O segundo.

Professora estagiária: lá em casa quem é que tem a voz mais grave?

Coro: O pai! E a mãe é o mais agudo.

Audiologista: A intensidade mede-se em decibéis. 140 decibéis é o máximo que conseguimos ouvir. A minha voz por exemplo, aqui na sala de aula, está entre os 50 e 60 decibéis. Já nos aeroportos, o som é bastante intenso e pode causar-nos dores de ouvidos e cabeça.

E agora, querem saber um pouco sobre a constituição do nosso ouvido?

Coro: Sim!

Guilherme: eu uma vez fiz uma pesquisa sobre o osso mais pequeno do nosso corpo, que é o estribo e situa-se no ouvido.

Audiologista: quando o som passa por todos os locais do ouvido, chegam aos nervos auditivos e para onde será que vão estes nervos?

Vicente: para o cérebro:

Audiologista: muito bem.

Experiência do som

(00:00)

Professora estagiária: Bem, agora que ouvimos todas as informações estamos prontos para trabalhar. Como já perceberam, o som necessita de um meio para se propagar, sim?

Coro: Sim

Será que o som se propaga de igual forma nos diferentes meios?

Coro: Não.

Professora estagiária: será? Como podemos fazer para resolver este problema?

Rodrigo Silva: fazendo uma conta de matemática.

Professora estagiária: Não.

Margarita: pesquisar na net?

Matilde: pesquisar no livro?

Vicente: uma experiência.

Professora estagiária: O que são os meios?

Diogo: Carro.

Vicente: Rochas.

Professora estagiária: existe o meio sólido.

Coro: O líquido e gasoso.

Professora estagiária: com esta experiência nós vamos ver em qual dos meios o som se propaga melhor, já que vocês disseram que não eram todos iguais.

(Construção da carta de planificação e folha de registo dos dados)

Professora estagiária: para montar a carta de planificação, já temos a questão problema, por isso o que nos falta?

Coro: as variáveis.

Professora estagiária: então, o que vamos manter?

Coro: A mesma coluna, a música, o local da experiência.

Professora estagiária: e o que vamos mudar?

Coro: o meio.

Professora estagiária: ora bem, como vocês disseram que a propagação não é igual, vamos primeiro preencher na folha de registo, as nossas previsões, ou seja, o que acham que vai acontecer.

Início da experiência.

(20:10) - discussão dos dados

Professora estagiária: vamos então ouvir a que resultados chegaram. Grupo um, digam o frasco onde o som se propagou melhor e pior.

Grupo 1 (Matilde, Guilherme, Maria, Beatriz, Rodrigo D.): Ar melhor e gesso no pior.

Professora estagiária: Ok, Grupo 2.

Grupo 2 (Vicente, Tomás, Diana, Ana Maria, Leandro): Água no melhor e gesso no pior.

Professora estagiária: muito bem, a seguir, grupo 3.

Grupo 3 (Rodrigo S., Patrícia, Filipe, Luísa, Margarida): Ar no melhor e gesso no pior.

Professora estagiária: E a seguir, grupo 4.

Grupo 4 (Diogo, Margarita, Alexandre, Francisca, Dylan): Ar para o melhor e gesso para o pior.

Professora estagiária: muito bem, todos concordam que é no gesso que o som se propaga com mais dificuldade, certo? E agora está empatada a água e o ar, certo? Então, a Catarina vai-nos explicar o que se passa.

Audiologista: porque será que o gesso é o mais difícil? Sabem que as partículas são necessárias para fazer a propagação do som. O que acontece é que no gesso, as partículas estão tão juntas e solidificadas que elas praticamente não se conseguem mexer. O mesmo se passa com a areia, as partículas estão presas, o que torna difícil a onde de se propagar. Entre o ar e a água, as partículas do ar têm mais facilidade em andar.

Rodrigo Silva: pois, não há nada a impedi-las.

Professora estagiária: ora bem, então as vossas previsões vão ao encontro das conclusões a que chegamos agora?

Rodrigo Silva: Não. Eu não pensei muito bem nisto. Disse que no ar não tinha propagação.

Professora estagiária: então, à nossa volta existe ar e neste momento eu consigo ouvir-te. Ai, que não pensaste mesmo.

Anexo 10- Atividade 7: “Instrumentos de Portugal”

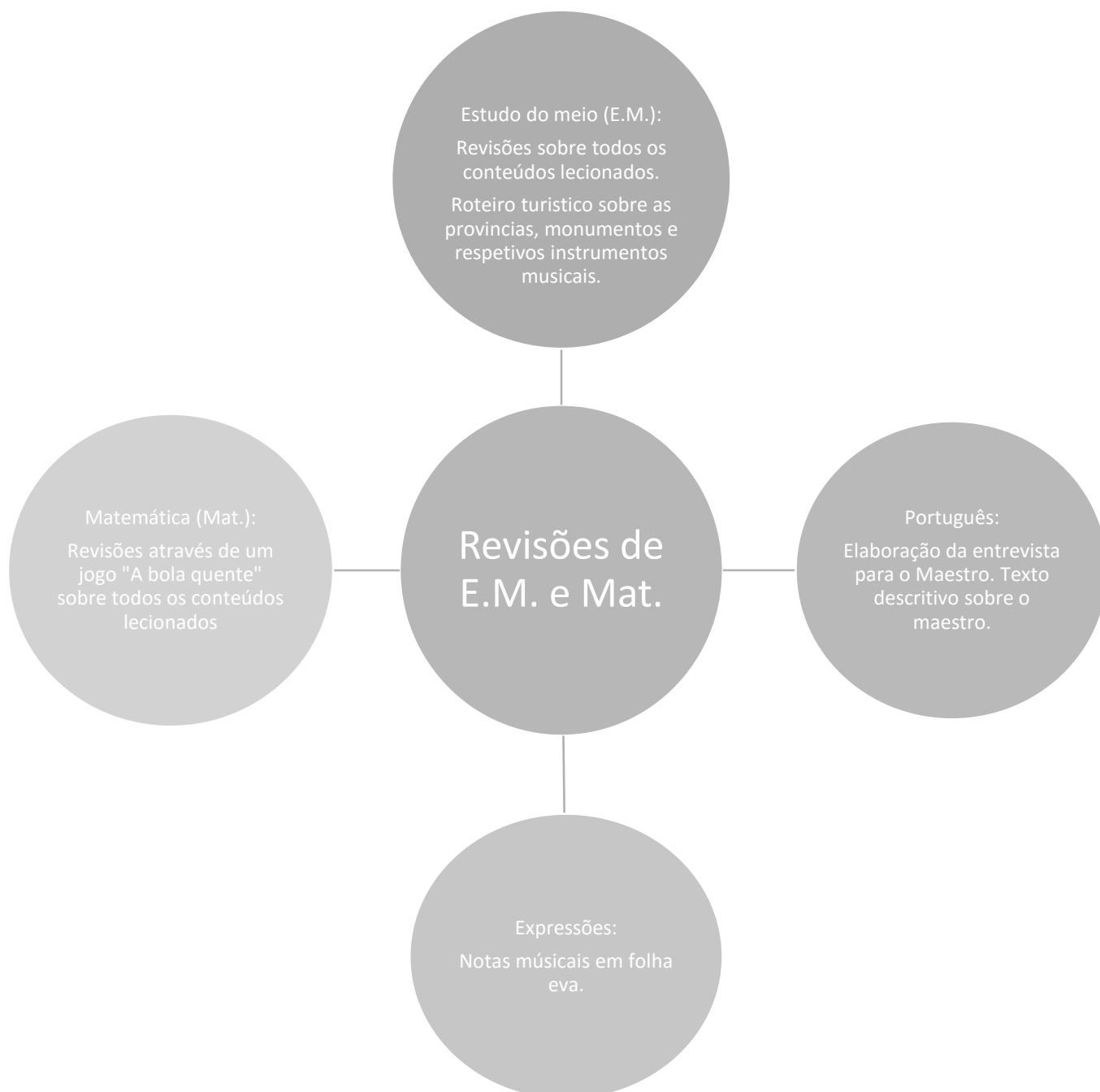
Planificação Semana 9 – 7 e 9 de dezembro

Elementos: A - B

Professora cooperante: Conceição Afonso

Orientadora: Ana V. Rodrigues

Identificação das atividades previstas:



Competências a mobilizar com/pelas crianças:

Aprendizagens esperadas

Conhecimentos:

Conhecer onde pertencem alguns dos instrumentos musicais, no território português;

Saber que Portugal está dividido em 11 províncias (Minho; Trás-os-Montes e Alto Douro; Douro Litoral; Beira Alta; Beira Litoral; Beira Baixa; Estremadura, Ribatejo; Alto Alentejo; Baixo Alentejo; Algarve).

Conhecer a localização e respetivo nome de alguns monumentos importantes na história de Portugal.

Reconhecer a estrutura de um texto descritivo (introdução-desenvolvimento-conclusão).

Capacidades:

Registar, de forma organizada, a informação essencial no caderno diário;

Desenvolver o raciocínio lógico de problemas matemáticos;

Elaborar uma entrevista, pondo em prática o questionamento;

Redigir um texto descritivo;

Desenhar um retrato físico;

Resolver problemas de vários passos envolvendo números racionais e as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão);

Operar (adição, subtração, multiplicação, divisão) com números decimais e inteiros;

Atitudes e Valores:

Revela gosto pelas atividades propostas;

Respeita e cumpre as regras do jogo (jogo da Bola quente);

Participa com interesse.

Estratégias para a resolução de atividades (segunda-feira) - A

Estudo do Meio, Português e Matemática

(1.º e 2.º bloco da manhã)

Contextualização/ Implementação da atividade (16, 18)

A manhã iniciar-se-á com a rotina de sempre: a partilha dos acontecimentos importantes do fim de semana de cada criança. De seguida, apresenta-se a partilha dos objetivos da semana, através do vídeo do Ernesto:

“Olá amigos! Passaram bem o fim-de-semana?! Quero dizer-vos desde já que estou um pouco triste, pois nem todos os meninos fizeram um instrumento musical com os pais. Não tiveram tempo foi isso? Pensem lá sobre o assunto e surpreendam-me sim?

Soube que fizeram a ficha de avaliação de português na sexta, espero que tenha corrido bem! Agora só faltam mais duas fichas e começam a contagem decrescente para as férias do Natal. Preparados? Ora, pois bem, para matemática a professora Cândida tem um jogo mesmo fixe para vocês!

E de viagens vocês gostam? Ah, pois é, vocês esta semana para além de um feriado ainda vão ter direito a uma viagem por várias zonas de Portugal.

Bem não me vou alongar muito mais, mas lembrem-se só falta uma semana para o Maestro nos vir visitar. Para tal perguntas vamos ter de preparar e como o Natal também está a chegar a sala teremos de enfeitar!

E com esta rima me despeço, boa semana!

É verdade, já me esquecia. Há uns tempos atrás alguém me questionou se eu ainda dormia com a luz acesa. Pois bem, dormia com a luz acesa quando era pequenino, mas agora já não durmo, pois já sou grande, confio nos adultos com quem vivo e não preciso da luz acesa. Pelo contrário até não consigo dormir com a claridade nos olhos. Às veze, gosto de ver televisão no sofá com os meus pais, mas adormeço logo e eles mandam-me para a minha cama, E que bom que é dormir à-vontade sozinho para me poder esticar bem”.

Tal como foi referido no vídeo do Ernesto a matemática irá ser aplicada em forma de jogo. (5, 6, 10, 11, 13) O jogo chama-se “a bola quente” em que tem como principal objetivo lançar a bola a uma criança e colocar-lhe uma questão com um curto limite de

tempo, se não conseguir responder, terá de lançar a bola a outra criança. No momento em que a questão é respondida corretamente, essa criança tem o direito a escolher a quem lança a bola, isto é a próxima questão e ainda ganha uma nota musical, elaborada previamente por nós. (já para adiantar alguns enfeites de natal) Este prémio serve de motivação para que todos acertem nas perguntas que lhes são colocadas. Todas as questões a colocar serão de resposta rápida, por exemplo, quanto é $25 \times 3 = 75$.

No segundo bloco, se virmos que o jogo está a ser produtivo continuaremos mais um pouco e depois passaremos para a resolução de alguns problemas, bem como, a realização de divisões com dois algarismos.

Uma vez que as crianças demonstram alguma dificuldade na resolução de problemas, ser-lhe-á entregue uma folha que descreve os processos inerentes à resolução de um problema. O problema será posteriormente resolvido em grande grupo e, de seguida, serão entregues mais problemas do mesmo género, para resolverem de igual forma.

(bloco da tarde)

(1, 2, 3, 12, 14)

Da parte da tarde iremos então iniciar uma viagem por Portugal Continental. A turma estará distribuída em quatro grupos, cada grupo com 5 elementos. No momento em que entram na sala, será entregue a cada criança um bilhete da viagem, com uma letra (o bilhete será carimbado à entrada que indicará a sua letra). Essa letra corresponde ao grupo que vai viajar para um determinado sítio e terão de se dirigir à mesa que contém essa mesma letra. Na mesa encontrarão um envelope e uma folha com a informação sobre essa viagem. As quatro viagens serão todas diferentes, mas todas com o mesmo objetivo, adivinharem onde se localizam, que monumentos existem por lá e que instrumento musical foi feito nessa zona. Concluídas as viagens, juntar-se-ão no centro da sala e irão partilhar as suas viagens. Essas viagens serão expostas num mapa de Portugal continental, em grande escala.

No fim dessa partilha das viagens por Portugal, irei colocar as músicas dos instrumentos mencionados em cada viagem e terão de identificar a música ao instrumento.

Recursos utilizados

Sempre que há alegria

Estou presente nesse dia

Para me tocares,
Na minha pele tens que bater.
Cuidado, senão tudo vai pelos ares
E a festa vais perder.
Com muita energia,
O meu nome é _____

Na música portuguesa
Sou muito usado
Não sou a viola braguesa
Sou bem mais pesado.

Na minha presença
É sempre uma grande animação
E a minha sentença
É acompanhar a canção

Do Quim Barreiros
Sou um amigalhão
Digam lá oh porreiros,
Sou o _____

Do galo de Barcelos
Sou vizinha
Tenho a cor dos marmelos
Ai que sorte a minha!

Lá do norte
Sou com certeza
Mas não sou a guitarra portuguesa
Afirmem lá com firmeza
Sou a _____

Tenho uma forma quadrada,
Sou muito prático de tocar
Não gosto da forma arredondada
Nem de ser mandado ao ar.

O meu nome rima com pufe,
Por isso sou o _____

No Alentejo sou popular
Para belas canções sou ideal
Ponho todos a cantar
Pois sou um instrumento musical
Não sou a viola braguesa
Mas sou muito castiça
Sou prima da guitarra portuguesa,
Sou a _____

Da ilha da Madeira
Sou natural
Faço música porreira

E sou um instrumento tradicional

Tens que tocar com jeitinho

O meu nome é _____



Resumo da videogravação da semana 9- “Instrumentos de Portugal” (07-12-2015)

(00:00)

Professora estagiária: vamos descobrir os nomes das províncias de Portugal e dos instrumentos musicais através de adivinhas, pode ser?

(A adivinha do acordeão, fala do cantor Quim Barreiros. Todas as crianças respondem em uníssono o nome do instrumento, quando termino a leitura da adivinha).

Matilde: posso experimentar?

Professora estagiária: Sim. (A Matilde usa o desenho adequadamente, colocando as mãos como se estivesse mesmo a tocar).

Alexandre: O meu avô antigamente tocava muito acordeão. A minha avó dizia sempre: “Toca música”. Tem muitos botões, é enorme e é pesado como o caneco.

Professora estagiária: muito bem. Vamos agora apanhar o avião e vamos aterrar onde?

Coro: na ilha da Madeira.

Professora estagiária: quem descobriu?

Vicente: Diogo Sarne.

Matilde: Não, não.

Professora estagiária: Sabes Tomás? Luísa? Dylan? Há ficha de avaliação para a semana. Fico contente por terem adivinhado todos os instrumentos. Mas se não fosse o mapa afixado na sala, não sabiam o nome das províncias.

Agora que já exploramos todos os instrumentos, vamos fazer um exercício de memória. Eu vou colocar um instrumento de cada vez a tocar e vocês escrevem o nome dele, pela ordem que estão a ouvir, não há dúvidas?

Coro: Não.

(exercício)

Professora estagiária: muito bem, vou escrever no quadro a ordem correta. Quem é que adivinhou?

Rodrigo Silva: eu.

Professora estagiária: só um? Ai, ai essa memória. Quem acertou pelo menos 5?

(10 alunos)

Professora estagiária: pronto, já não está assim tão mau.

Anexo 11- Atividade 10 “O maestro veio à escola”

Resumo da videogravação da semana 10- Visita do maestro (14-12-2015)

Professora estagiária: Ora muito bem, vamos lá fazer perguntas ao nosso maestro.

Maestro: Bom dia a todos!

Coro: Bom dia!

Rodrigo: Como se chama?

Maestro: Chamo-me Jonathan Costa. Sabem como se escreve?

Coro: Sim, existem uns desenhos animados com esse nome.

Maestro: Pronto, muito bem.

Matilde: Há quantos anos é maestro?

Maestro: Já há 16 anos.

Margarita: Tem mais profissões além de maestro?

Maestro: Sim, todas elas relacionadas com a música. Sou professor, maestro e músico, pois para sermos maestros temos que ser músicos.

Margarita: Como aprendeu a ser maestro?

Maestro: Bem, tudo começou quando eu era pequenino. Eu olhava para o meu maestro e achava fascinante aquilo de dar aos braços e controlar todos os músicos. A paixão foi crescendo e olhem fui estudando música e aqui estou eu.

Vicente: Gosta dos seus músicos?

Maestro: Claro, os meus músicos são os melhores do mundo.

Alexandre: É importante a união entre os elementos?

Maestro: Claro, a relação entre todos é muito importante. É tal como uma equipa de futebol. Alguém anda?

Vicente: Eu. E há lá um menino que está sempre a faltar aos treinos e depois torna-se difícil jogar com ele.

(21:09)

Professora estagiária: Vamos então fechar a entrevista ao nosso maestro? Acho que ele nos vai ensinar umas coisas.

Maestro: Muito bem, sabem o que é isto? É uma estante, mais propriamente a estante do maestro, onde ele coloca as suas partituras. E agora, quem quer ser maestro por uma manhã? Todos, que bom. Vamos aqui começar pelo Vicente. Nós maestros usamos assim um casaco à grilo e uma coisa muito importante.

Margarita: O chapéu.

Maria: A batuta.

(33:33)

Maestro: Agora que alguns já foram maestros, vou-vos mostrar o meu instrumento. O oboé. Ele é dividido em três partes e é feito de?

Coro: Madeira.

Maestro: Este é um instrumento de sopro da família das madeiras. Quem sabe um exemplo de um instrumento de sopro da família dos metais?

Alexandre: A tuba.

Maestro: A tuba, muito bem. O som tem algumas propriedades, certo? O que significa a intensidade?

Vicente: Se o som é forte ou piano.

Maestro: Muito bem. E a altura?

Rodrigo Silva: Se o som é agudo ou grave.

Maestro: Se é agudo ou grave, é isso mesmo. E falta a duração.

Rodrigo Silva: Mínima.

Vicente: Semínima.

(várias crianças ditam o nome das figuras rítmicas que aprenderam)

Vicente: nós fizemos uma experiência para ver a propagação do som nos diferentes meios. Tínhamos vários frascos com os diferentes meios.

Maestro: exatamente, essencialmente é preciso ar, certo? E para tocar um instrumento de sopro, mais ar é preciso. Vou então tocar para vocês.

(toca música do lago dos cisnes)

Margarita: eu lembro-me dessa música. Quando eu era pequena tinha o filme do lago dos cisnes e ouvia essa música.

Maestro: hum, então acho que tem aqui uma música que vocês se recordarão dos tempos em que eram mais pequeninos. Vou tocar mais uma música para vocês.

Guilherme: fixe.

Maestro: muito bem, agora vamos fazer um jogo em conjunto. Um jogo com sons corporais.

(11:00)

Maestro: difícil? Bem depois vocês treinam com a professora Cândida. Agora vamos fazer outra coisa? A nossa aula está quase a terminar.

Coro: oh!

Maria: mas ainda temos meia hora.

Maestro: Ah, então ainda dá para mais umas coisas.

Maria: Yeah! Fixe!

Maestro: ora bem, eu ouvi dizer que vocês cantam muito bem.

Vicente: eu tenho uma voz maravilhosa.

Matilde: pois, pois.

Vicente: eu quero cantar uma música, posso?

Maestro: claro! Nada de ter vergonha, o músico não pode ter vergonha. Quando um artista está a cantar, ninguém deve fazer barulho. Vamos agora cantar todos juntos. Bem, eu não sei, mas ou fui eu que acordei com os ouvidos entupidos ou então não sei, não vos consigo ouvir bem.

Vicente: ou és o Beethoven.

Maestro: muito bem, o Beethoven era surdo no final da vida dele.

Vicente: Ele quando ia aos ensaios ia descalço para sentir as vibrações.

Margarita: foi quando escreveu a 9ª sinfonia.

Maestro: Bem, espero que tenham gostado da visita, foi uma aula diferente e até uma próxima.

Coro: obrigado!

Anexo 12- Guião da peça de Natal

Guião peça natal dia 17 de dezembro de 2015 – 4º ano de escolaridade

“À procura da melhor canção de Natal”

(o narrador encontra-se num dos lados do palco e durante a peça permanecerá nesse mesmo sítio)

Narrador: Mateus é uma criança feliz, muito dedicada à família, adora surpresas e adora surpreender. Sempre que chega o Natal, Mateus prepara um espetáculo para a sua família. Já fez danças maravilhosas, já fez magia e para este ano...

(Mateus entra no palco)

Mateus: Já sei o que vou fazer este ano! Vou cantar a melhor canção de Natal. Que é. Ah! Ora esta, mas qual é a melhor canção? Há tantas canções, tantos estilos musicais, como é que vou escolher?

Narrador: O Mateus estava a passar um dilema natalício muito complicado. Para o resolver, o Mateus pensou, pensou, pensou e pensou, até que se lembrou de....

Mateus: Bem, vou passear pelas ruas da cidade para ganhar alguma inspiração. (ouvem-se uns sinos de fundo)

(O primeiro grupo de crianças já se encontra no palco)

Narrador: Enquanto passeava, passou por um estúdio de dança, onde se ouvia uma música natalícia muito agradável. Mateus não resistiu e entrou. Quando entrou, um pequeno grupo estava a fazer um ensaio.

Criança1: Vamos lá, mais uma vez. Atenção aos pés. (aula de dança)

Mateus: Olá muito bom dia, peço desculpa estar a incomodar, mas estava a passar pela rua e fiquei encantado com esta música. Que estilo musical é este?

Criança1: Bom dia! Ora muito obrigada pelo elogio. Este estilo é o Pop, ou seja, música comercial, uma música mais direcionada para o público juvenil, não querendo excluir as outras faixas etárias. Nós íamos agora mesmo recomeçar, se quiseres podes assistir ao nosso ensaio.

Mateus: Oh, muito obrigada, vou sentar-me aqui para assistir confortavelmente ao vosso ensaio.

(dança 1)

Mateus: Mais uma vez, muito obrigada por me deixarem assistir ao vosso ensaio.

Criança1: De nada! Aparece quando quiseres.

(1.º grupo de dança sai do palco)

Narrador: Já na rua, Mateus aproveita para refletir.

(Mateus deixa-se ficar pelo centro do palco)

Mateus: Bem, gostei muito desta música, mas ainda não é bem isto que estou à procura. Vou continuar a descer a rua.

Narrador: E lá foi o nosso amigo Mateus, pela rua adiante, até que, ao passar por um bar ficou paralisado, com a melodia que saía dali.

Mateus: Mas que som é este? Acho que vou entrar para descobrir.

Narrador: Sorrateiramente, Mateus entrou no bar e deparou-se com uma banda que estava a ensaiar.

(Mateus encontra um novo grupo de crianças, que entretanto subiu para o palco)

Criança2: Bora lá pessoal! Temos que preparar bem esta música de Natal.

Mateus: Olá bom dia! Desculpem a intromissão, eu estava a passear pela rua e ouvi o vosso som e não resisti a entrar. Que estilo musical é este?

Criança2: Não tem problema. Olha este estilo musical chama-se Jazz. É um estilo de música um pouco recente, tendo em conta os outros estilos musicais. Ao contrário de determinados estilos musicais, nós aceitamos todos os instrumentos musicais. Estamos a ensaiar uma música de Natal para o concerto de logo à noite. Queres assistir?

Mateus: Claro, com muito gosto. Vou sentar-me aqui para ficar confortável.

(dança 2)

Criança2: Então? Gostaste?

Mateus: Sim, gostei imenso. Muito obrigada por me terem deixado assistir. Adeus e bom concerto.

Narrador: O Mateus estava cheio de sorte. Já tinha assistido a dois ensaios de músicas de Natal e de estilos diferentes. Mas...

Mateus: Gostei muito desta batida, mas não era bem isto que tinha em mente. É melhor continuar a percorrer a cidade e pode ser que encontre ainda mais estilos.

(o grupo de dança sai do palco e entra o novo grupo)

Narrador: Enquanto passeava, Mateus passou por um campo desportivo abandonado onde se encontrava um grupo de dançarinos de Hip Hop.

Mateus: Uau! Mas que fixe. Deixa-me aproximar para ver melhor esta dança.

(Mateus encontra outro grupo de crianças e volta a parar)

Criança3: Yah mens! Bora curtir a onda sonora desta batida!

Mateus: Bom dia! Que fixe a vossa dança e a música. Que estilo é esse?

Criança3: Não sabes men? É o curtido do Hip Hop. Estamos a preparar uma dança de Natal, “A árvore de Natal” da Lady Gaga. Queres assitir?

Mateus: Adoraria. Vou sentar-me aqui para assistir bem confortável.

(dança 3)

Mateus: Foi espetacular. Adorei. Muito obrigado por me terem mostrado esta dança maravilhosa.

(o grupo de dança sai do palco e Mateus continua no palco)

Narrador: Mateus continuou a sua caminhada e não resistiu em dar uma pequena gargalhada.

Mateus: Imaginem só eu a dançar este estilo em casa. Ia partir a louça toda! Já ouvi tanta coisa e estou ainda tão indeciso.

Narrador: Mateus aproximava-se agora da academia de música e parecia que estavam lá anjos do céu a cantar.

(Mateus encontra mais um grupo de dança)

Mateus: Mas que melodia tão linda. Vou entrar para descobrir que estilo é este.

Narrador: Mateus aproveita que a porta está encostada e entra sorrateiramente.

Mateus: Olá boa tarde! Posso perguntar que estilo de música é este? É tão angelical.

Criança4: Boa tarde! Claro. Sê muito bem-vindo à academia de música. Esta é a música clássica. Tal como houve um período da história chamado clássico, também houve um

período de música clássica. Nós estamos a preparar esta música para a festa de Natal. Queres assistir ao ensaio?

Mateus: Ficaria muito agradecido. Vou só sentar-me para ficar confortável.

(dança 4)

Mateus: Gostei muito dessa canção. Muito obrigado por me deixarem assistir ao ensaio.

Criança4: O prazer foi todo nosso, volta sempre que quiseres.

(O grupo de dança sai do palco)

Mateus: Bem, eles tinham cá uma voz. Mesmo maravilhosa. Agora ainda fiquei mais baralhado. Como é que heide decidir?

Narrador: Ao virar da esquina, Mateus encontrou um pequeno grupo de músicos, vestidos de uma forma antiga, estranha, quem seriam aqueles? Claro que Mateus se aproximou deles para descobrir quem eram.

(Mateus encontra outro grupo de dança)

Mateus: Olá, boa tarde. Desculpem, mas quem são vocês? E porque estão vestidos assim?

Criança5: Olá nós somos fãs dos Beatles, uma banda que surgiu em 1964. Adoramos as suas músicas e por isso, gostamos de os imitar. Esta banda representa muito daquilo que foi a música dos anos 80. Vamos agora cantar aqui na rua uma canção de Natal. Queres ouvir?

Mateus: Eu adorava. Vou já sentar-me muito confortável.

(dança 5)

Criança5: gostaste?

Mateus: Sim, foi fantástico. Muito obrigado pela bonita canção.

(o grupo de dança sai do palco)

Bem, foi um estilo musical bastante agradável. Mas será que é esta a melhor canção de Natal? Ainda não consegui decidir-me e já está a escurecer.

Narrador: Quando estava mesmo a chegar ao final da rua, avistou um grupo de músicos. Parecia que iam começar um ensaio. Mateus aproveitou logo para se aproximar.

(Mateus encontra mais um grupo)

Mateus: Olá boa tarde. Desculpem intrometer-me, mas podem dizer-me que estilo musical é o vosso?

Criança6: Claro. Nós tocamos músicas típicas do género dos blues. É muito parecido com o jazz. Um dos nossos ídolos é o Elvis. Queres ouvir uma música natalícia que estamos a preparar?

Mateus: Sim, adoraria. Vou apenas sentar-me para ficar mais confortável.

(dança 6)

Mateus: Muito bem! Gostei muito. Obrigado por terem tocado para mim.

(o grupo de dança sai do palco e Mateus começa a refletir...)

Mateus: O dia de hoje foi maravilhoso. Conheci tantos estilos musicais diferentes e todos a tocarem músicas de Natal, cada uma mais bonita que a outra. Como é que me vou decidir? Mas são todas cantadas em inglês e o meu avô não percebe inglês.

Narrador: Eis que ao longe se começa a ouvir uma música e um grupo de criança começa a aproximar-se de Mateus.

Mateus: Mas que som é este? Mais uma música de Natal. Tenho de ver de onde vem esta música.

(vai para trás e esconde-se com os outros meninos. As faixas viram e os meninos ficam à vista. Cantam a canção em conjunto)

Mateus: Gostei muito desta canção e até consegui acompanhar. É uma música bonita e portuguesa. Estou decidido! Será a canção que vou oferecer à minha família. Então, vou-me despedir. Podemos cantar o refrão outra vez, para não me esquecer?

(Saem todos do palco)

Anexo 13- Grelhas de avaliação das atividades antes e após a implementação do projeto

Grelhas de avaliação, relativa à fase anterior à implementação do projeto (Conhecimentos)

<u>Conhecimentos</u>	Alexandre	Francisca	Ana Maria	Maragarita	Beatriz	Diana	Dylan	Diogo	Filipe	Guilherme
Conhece personagens e factos da história nacional:										
Conhece a história do terramoto de 1755.	S	S	SB	SB	NO	NO	S	SB	SB	SB
Conhece os 8 primeiros povos que habitaram na Península Ibérica.	SB	S	SB	SB	NO	NO	S	SB	SB	SB
Conhece a história da Reconquista Cristã.	NO	NO	SB	SB	NO	NO	S	SB	SB	S
Sabe o que é o Regime Monárquico e quando foi implementado.	NS	NS	NS	NS	NO	NO	NS	SB	S	NS
Identifica datas importantes da 1.ª dinastia.	NO	NO	NO	S	NO	NO	S	SB	SB	S
Conhece personagens e factos da história da 1.ª Dinastia.	S	S	SB	SB	NO	NO	S	SB	SB	S
Sabe que D. Afonso Henriques foi o 1º rei de	NS	SB	SB	SB	NO	NO	SB	SB	SB	SB

Portugal.											
Conhece a época em que D. Dinis governou e os seus feitos.	SB	SB	SB	S	NO	NO	S	SB	S	S	
Sabe o que é uma dinastia.	NB	NS	NS	NS	NS	NS	NS	SB	S	NS	
Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado.	NB	S	SB	NS	NO	NO	NS	NS	NO	SB	
Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Identifica instrumentos típicos de Portugal.	NO	S	S	S	NO	NO	S	S	NO	NS	
Identifica estilos musicais.	S	S	SB	S	SB	SB	SB	SB	S	S	
Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido	S	SB	S	SB	SB	SB	S	SB	SB	SB	

<u>Conhecimentos</u>	Leandro	Luísa	Margarida	Maria	Matilde	Patrícia	Rodrigo D.	Rodrigo	Tomás	Vicente
----------------------	---------	-------	-----------	-------	---------	----------	------------	---------	-------	---------

Conhece personagens e factos da história nacional:										
Conhece a história do terramoto de 1755.	S	S	SB	SB	SB	SB	S	SB	S	SB
Conhece os 8 primeiros povos que habitaram na Península Ibérica.	S	S	SB	SB	SB	SB	S	SB	S	SB
Conhece a história da Reconquista Cristã.	NO	S	SB	SB	SB	SB	S	SB	S	SB
Sabe o que é o Regime Monárquico e quando foi implementado.	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	SB	NS	NS
Identifica datas importantes da 1.ª dinastia	NS	S	S	S	SB	S	S	SB	S	SB
Conhece personagens e factos da história da 1.ª Dinastia.	S	S	SB	SB	SB	S	S	SB	SB	SB
Sabe que D. Afonso Henriques foi o 1.º rei de Portugal.	NS	S	S	S	SB	S	S	SB	S	S
Conhece a época em que D. Dinis governou e os seus feitos.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Sabe o que é uma dinastia.	NS	S	S	S	SB	S	S	SB	S	S
Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado.	NS	NO	NO	SB	SB	NS	NS	NS	NS	SB
Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical.	S	S	S	S	S	SB	S	SB	S	NS

<u>Capacidades</u>	Leandro	Luísa	Margarida	Maria	Matilde	Patrícia	Rodrigo	Rodrigo	Tomás	Vicente
---------------------------	---------	-------	-----------	-------	---------	----------	---------	---------	-------	---------

Identifica instrumentos típicos de Portugal	NO	NS	S	S	S	SB	S	SB	NO	S
Identifica estilos musicais	S	S	S	S	SB	S	S	S	SB	SB

<u>Capacidades</u>	Alexandre	Francisca	Ana Maria	Maragarita	Beatriz	Diana	Dylan	Diogo	Filipe	Guilherme
Escreve corretamente as datas em séculos	S	S	SB	SB	S	SB	SB	SB	SB	SB
Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa	S	S	SB	SB	S	S	SB	SB	SB	SB
Comunica ideias, dados, resultados e informação.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	S

Grelha de avaliação, relativa à fase anterior à implementação do projeto (Capacidades)

								D.			
Escreve corretamente as datas em séculos	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa	S	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Comunica ideias, dados, resultados e informação.	S	S	SB	SB	SB	S	S	SB	S	SB	

Grelha de avaliação, relativa à fase anterior à implementação do projeto (Atitudes e valores)

<u><i>Atitudes e valores</i></u>	Alexandre	Francisca	Ana Maria	Maragarita	Beatriz	Diana	Dylan	Diogo	Filipe	Guilherme
Revela gosto pelas atividades propostas	SB	SB	SB	SB	S	SB	S	SB	SB	SB

<u><i>Atitudes e valores</i></u>	Leandro	Luísa	Margarida	Maria	Matilde	Patrícia	Rodrigo D.	Rodrigo	Tomás	Vicente
Revela gosto pelas atividades propostas	S	S	S	SB	SB	SB	SB	S	SB	S

Grelha de avaliação, relativa à fase durante a implementação do projeto (Conhecimentos)

<u>Conhecimentos</u>	Alexandre	Francisca	Ana Maria	Maragarita	Beatriz	Diana	Dylan	Diogo	Filipe	Guilherme
Conhece personagens e factos da história nacional:										
Conhece personagens e factos da história nacional da 3. ^a e 4. ^a dinastia.	NO	NO	RD	RD	NO	NO	RD	R	R	RD
Sabe que a 3. ^a dinastia ficou conhecida como Dinastia Filipina e a 4. ^a como Bragança.	SB	SB	SB	SB	NO	NO	S	SB	SB	S
Identifica datas importantes da história nacional, nomeadamente da 3. ^a e 4. ^a dinastia.	NS	NS	SB	SB	NS	NS	S	SB	SB	S
Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado.	NS	S	SB	SB	NS	NS	SB	SB	SB	S
Conhece unidades de tempo: o século.	SB	SB	SB	SB	S	SB	SB	SB	SB	SB
Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Identifica instrumentos típicos das regiões de Portugal:										
Conhece onde pertence alguns dos instrumentos musicais portugueses.	NO	NO	SB	SB	NO	S	SB	SB	SB	SB
Sabe que Portugal está dividido em 11 províncias.	NO	NO	S	S	NO	S	S	S	S	S
Conhece o local e respetivo nome de alguns monumentos da história de Portugal.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SB	NO	NO
Identifica instrumentos típicos das regiões de Portugal.	SB	SB	SB	SB	S	S	SB	SB	SB	SB
Identifica estilos musicais.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

<u>Conhecimentos</u>	Leandro	Luísa	Margarida	Maria	Matilde	Patrícia	Rodrigo	Rodrigo	Tomás	Vicente
-----------------------------	---------	-------	-----------	-------	---------	----------	---------	---------	-------	---------

							D.			
Conhece personagens e factos da história nacional										
Conhece personagens e factos da história nacional da 3. ^a e 4. ^a dinastia.	NO	S	SB	SB	SB	SB	S	SB	S	SB
Sabe que a 3. ^a dinastia ficou conhecida como Dinastia Filipina e a 4. ^a como Bragança.	NO	S	SB	SB	SB	S	S	SB	S	SB
Identifica datas importantes da história nacional, nomeadamente da 3. ^a e 4. ^a dinastia.	S	S	SB	SB	SB	S	S	SB	S	SB
Conhece os factos históricos que se relacionam com os feriados nacionais e o seu significado.	NS	S	SB	S	SB	SB	SB	S	S	SB
Conhece unidades de tempo: o século	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Identifica instrumentos típicos das regiões de Portugal:										
Conhece onde pertence alguns dos instrumentos	NO	S	S	S	SB	S	S	SB	S	SB

musicais portugueses.										
Sabe que Portugal está dividido em 11 províncias.	NO	NS	S	S	S	S	S	S	S	SB
Conhece o local e respetivo nome de alguns monumentos da história de Portugal.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Identifica instrumentos típicos das regiões de Portugal.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Identifica estilos musicais	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Grelha de avaliação, relativa à fase durante a implementação do projeto (Capacidades)

<u>Capacidades</u>	Alexandre	Francisca	Ana Maria	Maragarita	Beatriz	Diana	Dylan	Diogo	Filipe	Guilherme
Escreve corretamente as datas em séculos	S	S	SB	SB	S	SB	SB	SB	SB	SB
Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa	S	S	SB	SB	S	S	SB	SB	SB	SB

Cria instrumentos musicais, através de diferentes tipos de materiais reutilizáveis (plástico, vidro, metal, madeira, entre outros), partindo da sua imaginação ou de outros instrumentos já construídos	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Regista pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Formula questões	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Planifica um ensaio com controlo de variáveis:	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Prevê	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Controla variáveis	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Regista as previsões os dados obtidos numa tabela de dupla entrada	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Analisa e interpreta dados	S	S	SB	SB	S	S	S	SB	SB	SB
Comunica ideias, dados, resultados e informação.	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

<u>Capacidades</u>	Leandro	Luísa	Margarida	Maria	Matilde	Patrícia	Rodrigo D.	Rodrigo	Tomás	Vicente
Escreve corretamente as datas em séculos	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa	S	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Cria instrumentos musicais, através de diferentes tipos de materiais reutilizáveis (plástico, vidro, metal, madeira, entre outros), partindo da sua imaginação ou de outros instrumentos já construídos	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Cria pequenas composições rítmicas, através das figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Regista pequenas composições rítmicas, através das	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

figuras rítmicas aprendidas (semínimas, colcheias, semicolcheias)										
Formula questões	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Planifica um ensaio com controlo de variáveis:	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Prevê	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Controla variáveis	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Regista as previsões os dados obtidos numa tabela de dupla entrada	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Analisa e interpreta dados	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
Comunica ideias, dados, resultados e informação.	S	S	SB	SB	SB	S	S	SB	S	SB

Grelha de avaliação, relativa à fase durante a implementação do projeto (Atitudes e valores)

<u>Atitudes e valores</u>	Alexandre	Francisca	Ana Maria	Maragarita	Beatriz	Diana	Dylan	Diogo	Filipe	Guilherme
----------------------------------	-----------	-----------	-----------	------------	---------	-------	-------	-------	--------	-----------

Revela gosto pelas atividades propostas	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

<u><i>Atitudes e valores</i></u>	Leandro	Luísa	Margarida	Maria	Matilde	Patrícia	Rodrigo D.	Rodrigo	Tomás	Vicente
Revela gosto pelas atividades propostas	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

S- SATIFAZ

SB- SATIFAZ BEM

NS- AINDA NÃO SATISFAZ

NO-

NÃO

OBSERVADO

Anexo 14- Análise do questionário 2, em confronto com o questionário 1

Análise dos questionários implementados às crianças

Desde o início até ao fim do Pii, foram implementados dois questionários na turma da professora estagiária. O primeiro questionário foi implementado antes do começo do projeto, por forma a averiguar os conhecimentos, capacidades e atitudes e valores das crianças, no âmbito das questões que mais tarde iriam ser tratadas no decorrer do projeto. O segundo questionário foi implementado após o término de todo o desenvolvimento do projeto, com o objetivo de verificar se houve ou não alterações nas aprendizagens das crianças, em relação às questões trabalhadas.

O processo de análise teve início com a organização dos dados, com o apoio do *software* Excel, onde foram criadas tabelas e, através delas, gráficos. Após a organização dos dados, foi realizado um confronto entre os dois gráficos de dados. Cada gráfico representa uma questão do inquérito por questionário. Ao todo, foram realizadas 5 questões, sendo que em algumas, foram planeados mais do que um objetivo, formando um leque total de 8 objetivos. De seguida, apresenta-se a análise dos questionários, subdivida em parâmetros de análise.

Parâmetro de análise I – Revela gosto pela música

A figura 1 apresenta os gráficos alusivos ao objetivo acima descrito, que é referente à questão 1 do inquérito por questionário.



Questionário 2

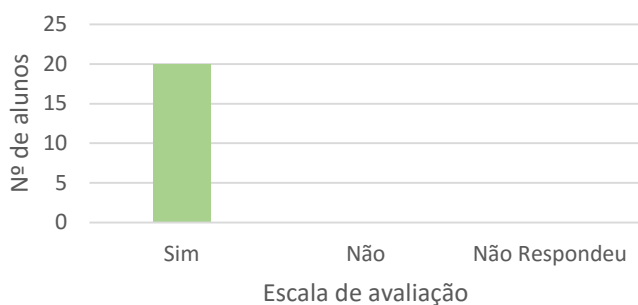
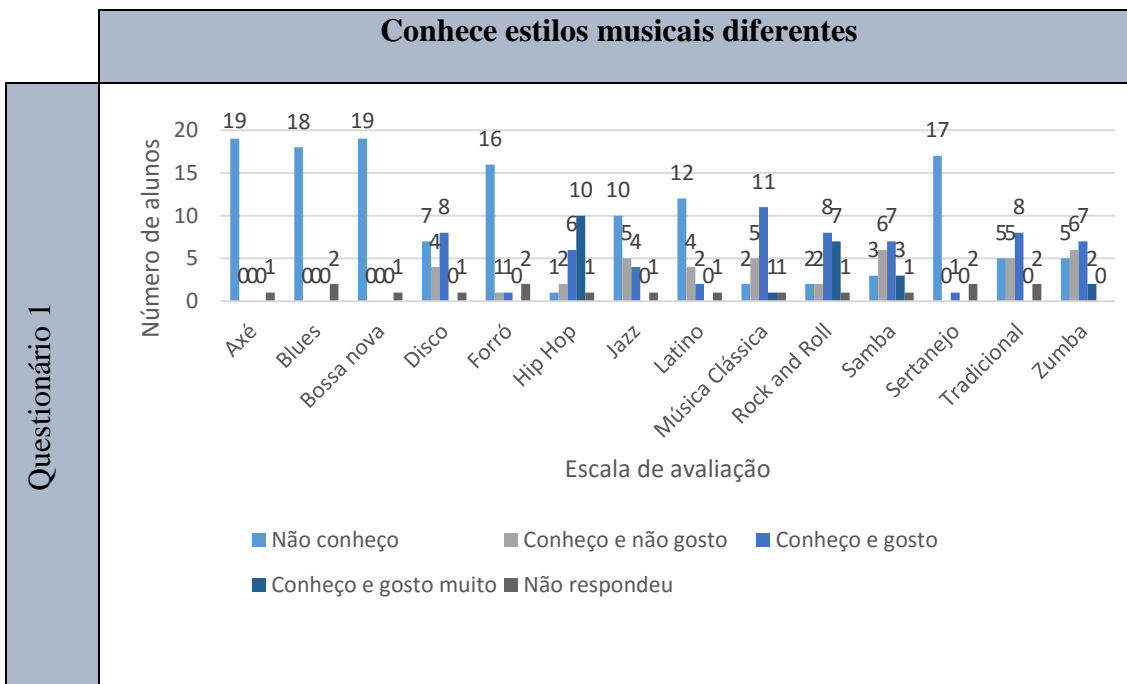


Figura 9 Parâmetro de análise I "Revela gosto pela música"

Ao analisar o gráfico do questionário 1, é possível referir que 90% das crianças responderam sim e 10% não responderam à questão. Através da visualização dos dois gráficos, é possível verificar que, da segunda vez que se implementou o questionário, todas as crianças responderam à primeira questão, demonstrando a sua afinidade com a música, sendo de 100 % a afirmação pelo gosto da música.

Parâmetro de análise II – Conhece estilos musicais diferentes

A figura 2 ilustra os gráficos representantes da questão “Quais os estilos musicais que conheces e mais gostas de ouvir? Assinala com um X as opções que correspondem ao teu caso / à tua situação”. Deste modo, foi possível averiguar que estilos musicais conhecem as crianças, bem como o seu gosto por esses mesmos estilos musicais.



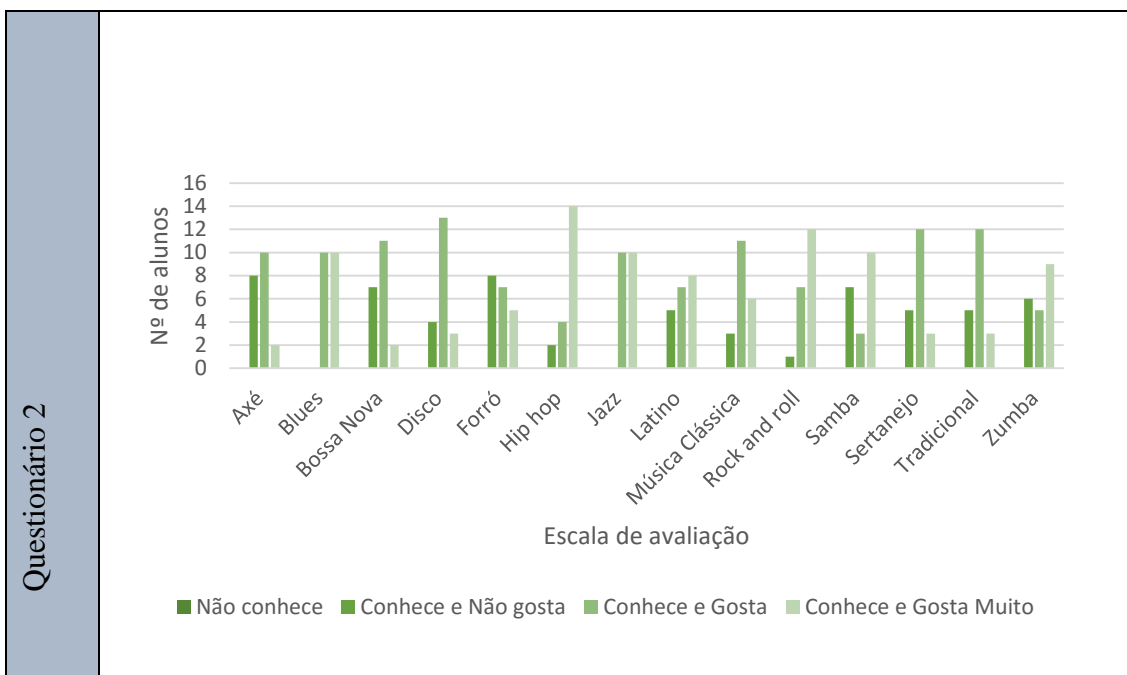


Figura 10 Parâmetro de análise II "Conhece estilos musicais"

Um das grandes diferenças na implementação de um gráfico para o outro, remete para a categoria do “não conheço”. Tal como é possível de se observar na figura 2, no primeiro questionário foram identificados pelas crianças alguns estilos musicais que lhes eram desconhecidos. Na implementação do questionário pela segunda vez, nenhum dos estilos continuava a ser ignorado pelas crianças, pois ao longo do estágio, elas foram convivendo com os vários estilos apresentados na lista. O Samba e o Zumba continuam a ser os estilos que as crianças menos gostam (8 crianças). O estilo Tradicional e Sertanejo, que eram estilos que as crianças não gostavam (8 crianças), passaram a ser géneros onde 60 % das crianças passaram a afirmar gostar. No topo, “gosto muito”, continua a reinar o Hip Hop, com 70% das crianças a escolherem esta opção, seguido do Jazz e dos Blues, com 50% das crianças a votarem nesta posição. É de notar que o Jazz e os Blues eram estilos desconhecidos para a maioria das crianças (80%) e que após o estágio foram a preferência de muitas.

Parâmetro de análise III – Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical (Harpa, Vilela, Clavicórdio, Piano)

A figura seguinte (figura 3) representa os gráficos relativos à questão “Ajuda-me a ligar cada instrumento à época histórica correspondente e ajuda-me a escrever a data das épocas históricas em séculos”. Para esta questão foram destacados dois objetivos. O primeiro

objetivo é avaliar o conhecimento da criança em fazer corresponder um instrumento musical a uma época histórica, onde os dados recolhidos se encontram na figura seguinte.

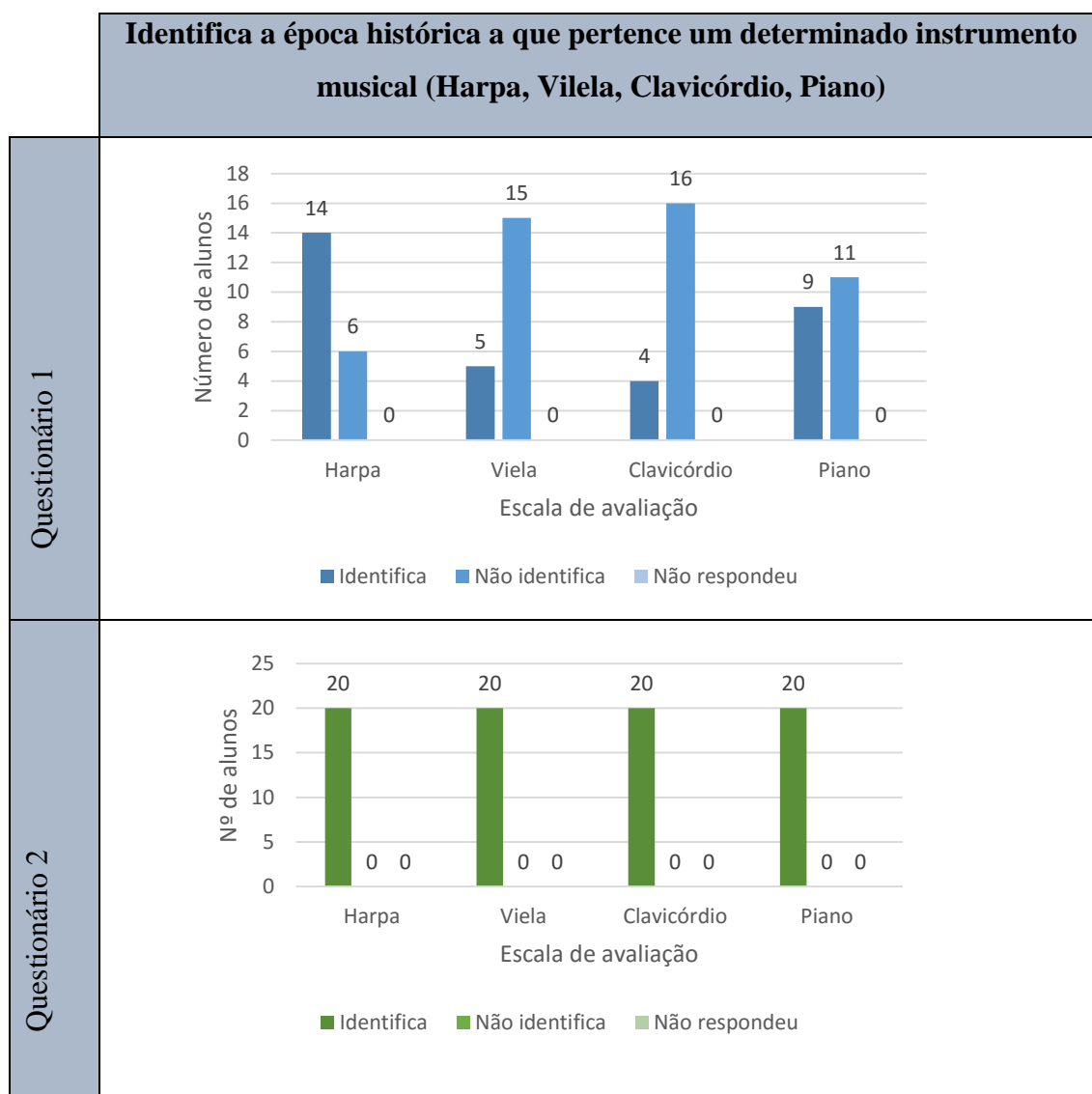


Figura 11 Parâmetro de análise III "Identifica a época histórica a que pertence um determinado instrumento musical (Harpa, Vilela, Clavicórdio, Piano)"

Para este conhecimento, o instrumento onde mais crianças identificaram corretamente a época onde este se inseria foi a harpa (70% das crianças), por outro lado, onde houve maior margem de não conhecerem a época histórica relacionada com o instrumento musical clavicórdio (80% das crianças não foi capaz de conhecer a época histórica deste instrumento). Apenas duas crianças responderam acertadamente à associação de todos os instrumentos à sua época histórica. Nesta questão não houve taxa de não resposta, ou seja, todas as crianças responderam à questão.

Os resultados da segunda vez da implementação do questionário são bastante positivos, na medida em que todas as crianças responderam acertadamente à questão, ou seja, foram capazes de identificar qual o instrumento musical típico de cada época histórica.

A figura 4 remete para o segundo objetivo da questão 3, que se traduz na capacidade das crianças escreverem datas em séculos.

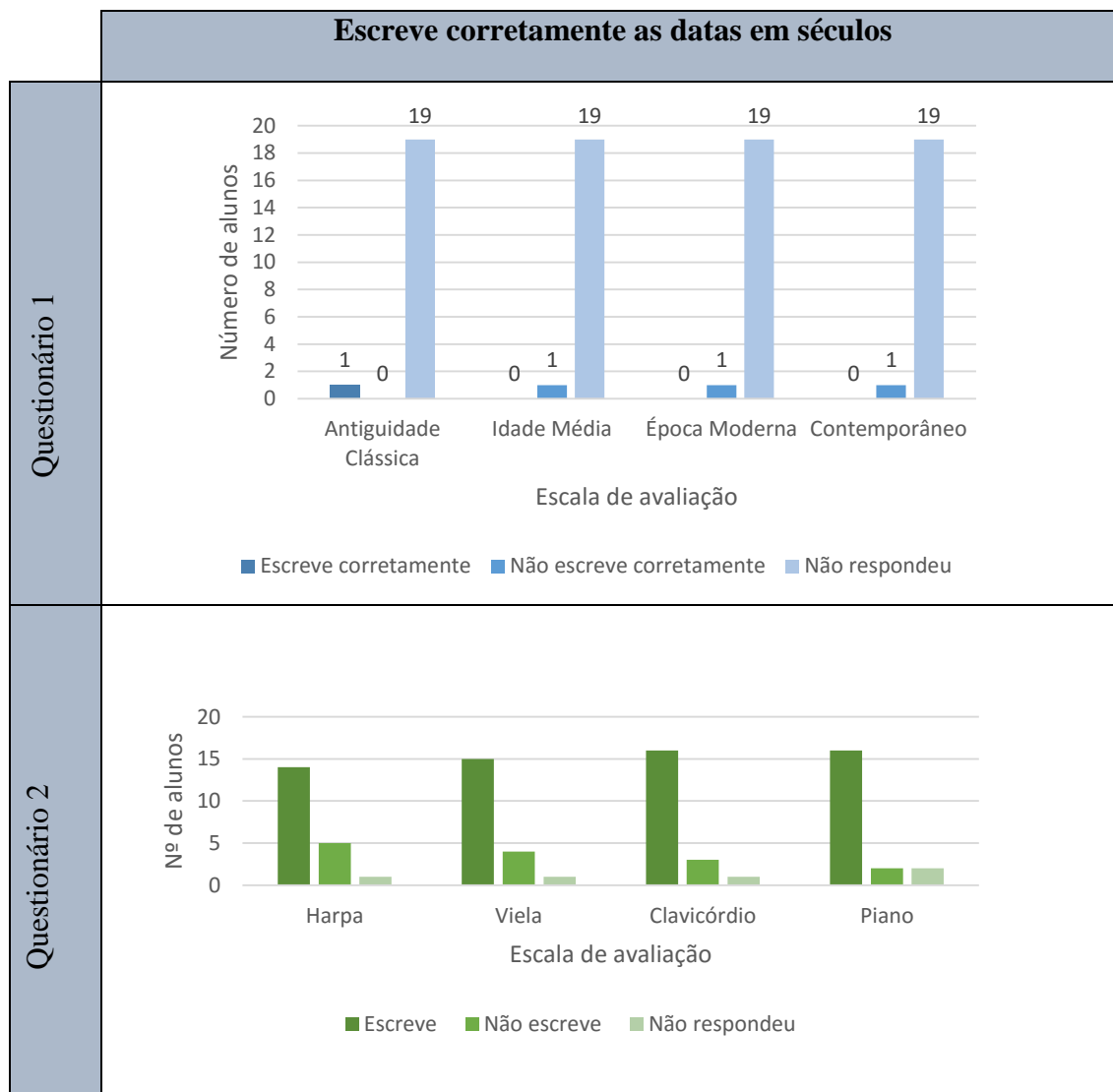


Figura 12 Parâmetro de análise III “Escreve corretamente as datas em séculos”

Este terá sido um conteúdo que ainda não tinham aprendido, pois pertence ao plano curricular do 4.º ano e por isso, as crianças não sabiam responder à questão, apesar de saberem que estamos no ano de 2015 e no século XXI. Houve uma elevada taxa de não resposta (95% das crianças), com a justificação de que não sabiam responder. Apenas uma criança tentou responder à questão, no entanto, não estava correta a sua resposta.

Em relação aos resultados obtidos na segunda vez em que se implementou o questionário, em média, 75 % das crianças (15 crianças) foram capazes de escrever os séculos das respetivas datas.

Parâmetro de análise IV – Identifica instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal

Para a pergunta 4 “Ajuda-me a corresponder os instrumentos das imagens com as regiões de Portugal de onde são característicos” foram também estabelecidos dois objetivos, tal como na questão três. O primeiro objetivo remitia para a identificação dos instrumentos típicos de cada região de Portugal, onde os dados recolhidos se encontram apresentados na seguinte figura (figura 5).

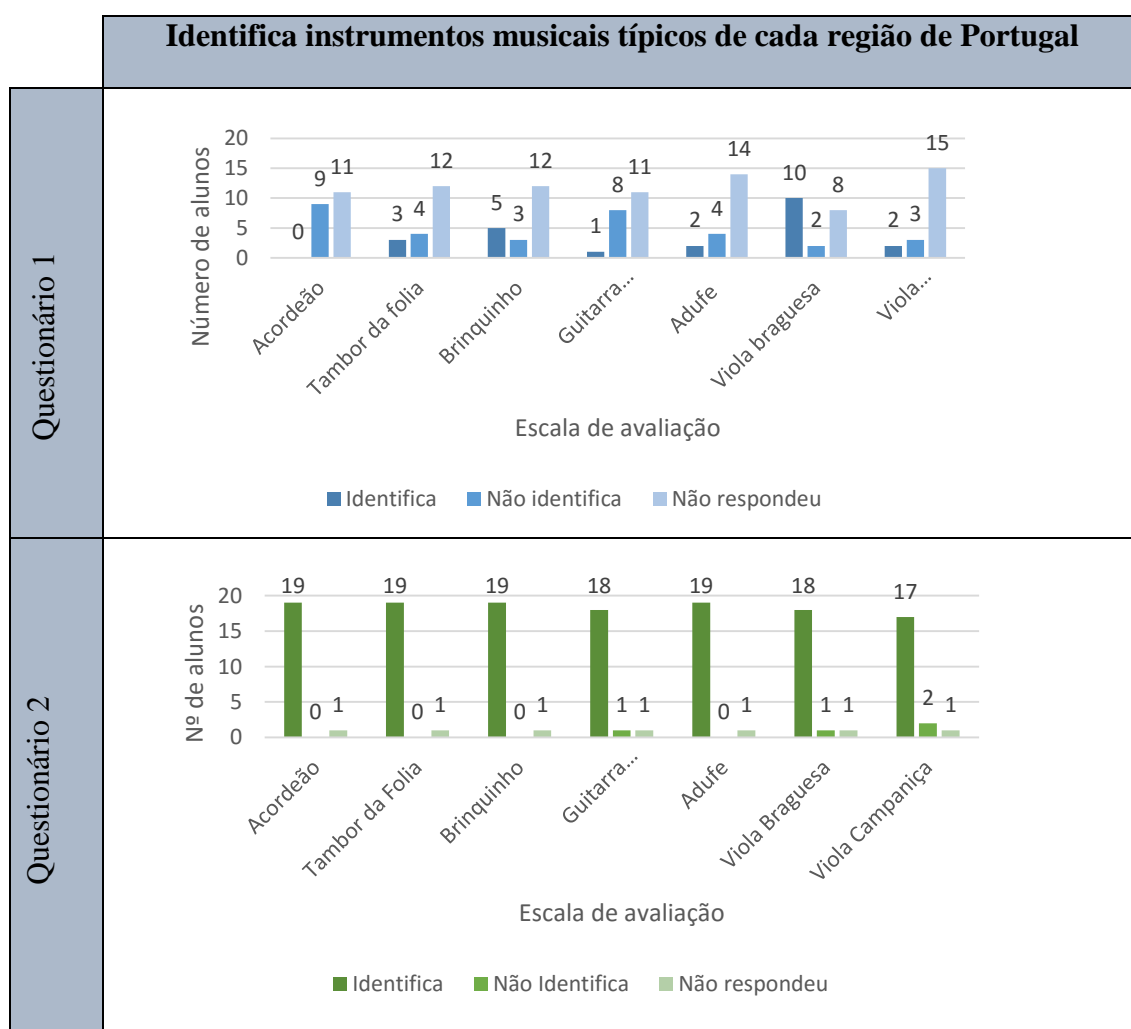


Figura 13 Parâmetro de análise IV "Identifica os instrumentos musicais típicos de cada região de Portugal"

Dentro dos sete instrumentos a identificar, como se pode ver na figura 5, tendo em conta o gráfico do questionário 1, aquele que foi identificado pela maioria das crianças (50% das

crianças) foi a viola braguesa, pois associaram o nome com a região (braguesa= Braga= Minho e Alto Douro). Por outro lado, apenas 1 criança identificou a guitarra portuguesa como instrumento típico da estremadura. Nesta questão houve uma elevada taxa de não resposta, principalmente no instrumento musical viola campaniça (75% das crianças). Não houve um único instrumento em que todas as crianças soubessem identificar a região. Os resultados da segunda vez que se implementou o questionário, que se encontram no gráfico do questionário 2, mostram que 18 crianças conseguiram corresponder corretamente todos os instrumentos típicos à sua região de origem.

A figura 6 remete para os dados recolhidos, acerca do segundo objetivo da questão 4, referente à capacidade de localização das diferentes regiões de Portugal, pelas crianças.

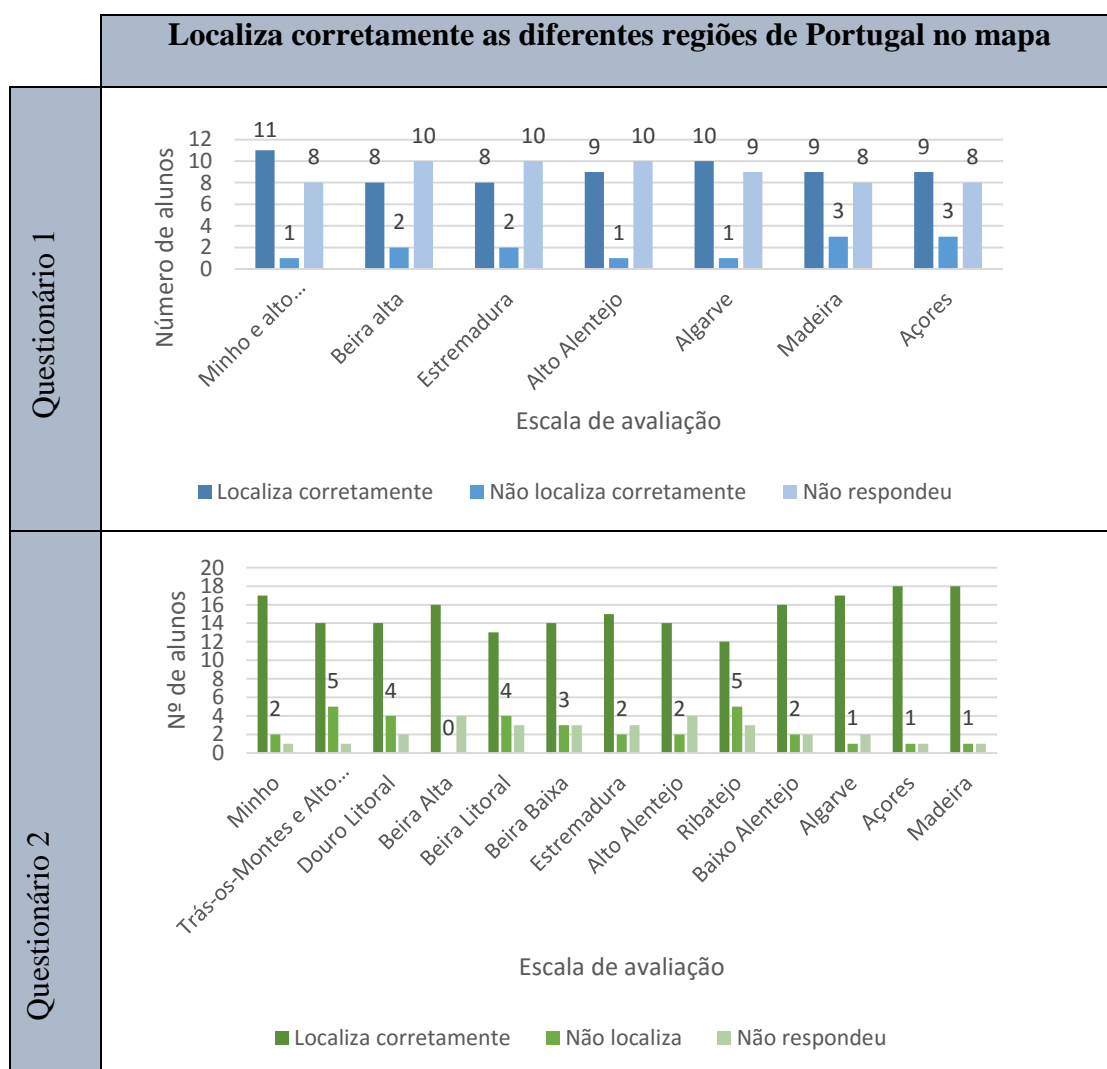


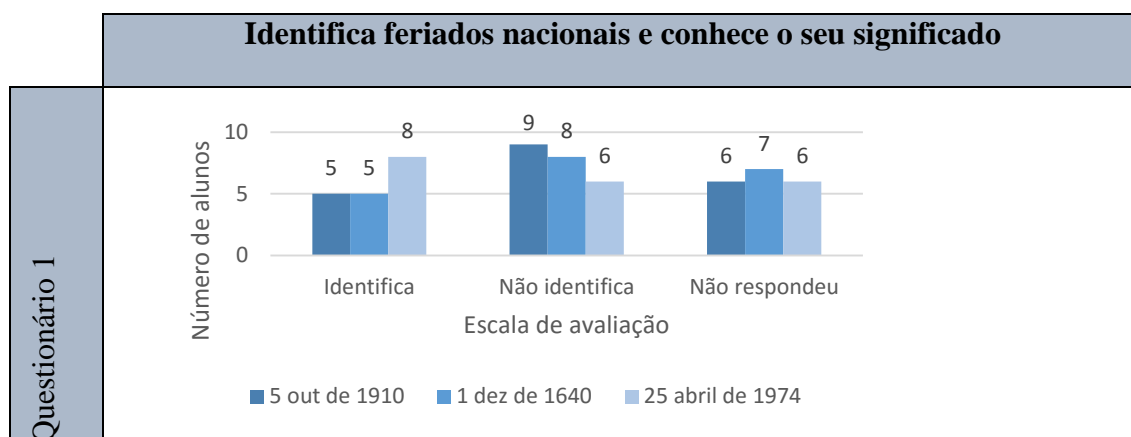
Figura 14 Parâmetro de análise IV "localiza corretamente as diferentes regiões de Portugal no mapa"

Em relação à localização das regiões de Portugal, 50% das crianças soube localizar a região do Minho e Alto Douro. A zona que menos crianças souberam localizar foram a Beira Alta, a par da Estremadura, com 40% das respostas corretas. Houve uma percentagem elevada de não resposta em relação à localização da Beira Alta, Estremadura e Alto Alentejo, com 40% das crianças.

Da segunda vez que se implementou o questionário, as províncias a localizar não foram as principais, como no primeiro questionário, mas sim as 13 províncias de Portugal. A maioria das crianças, em média 75 % das crianças (15 crianças) soube localizar corretamente as províncias pedidas.

Parâmetro de análise V – Identifica os feriados nacionais e conhece o seu significado

A questão 5 avaliava o conhecimento das crianças sobre os feriados nacionais, tendo em conta a data, o significado e a música simbólica desse dia. Também para esta questão foram concebidos dois objetivos, sendo que o primeiro remete para a identificação e conhecimentos acerca feriados nacionais. Na figura 7 encontram-se os gráficos dos questionários implementados, tendo em conta o primeiro objetivo da questão.



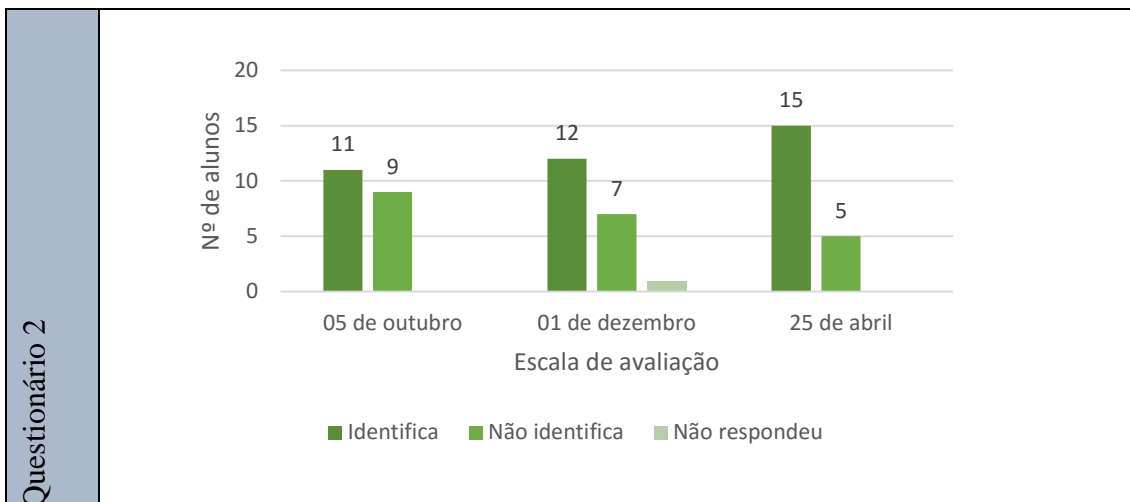
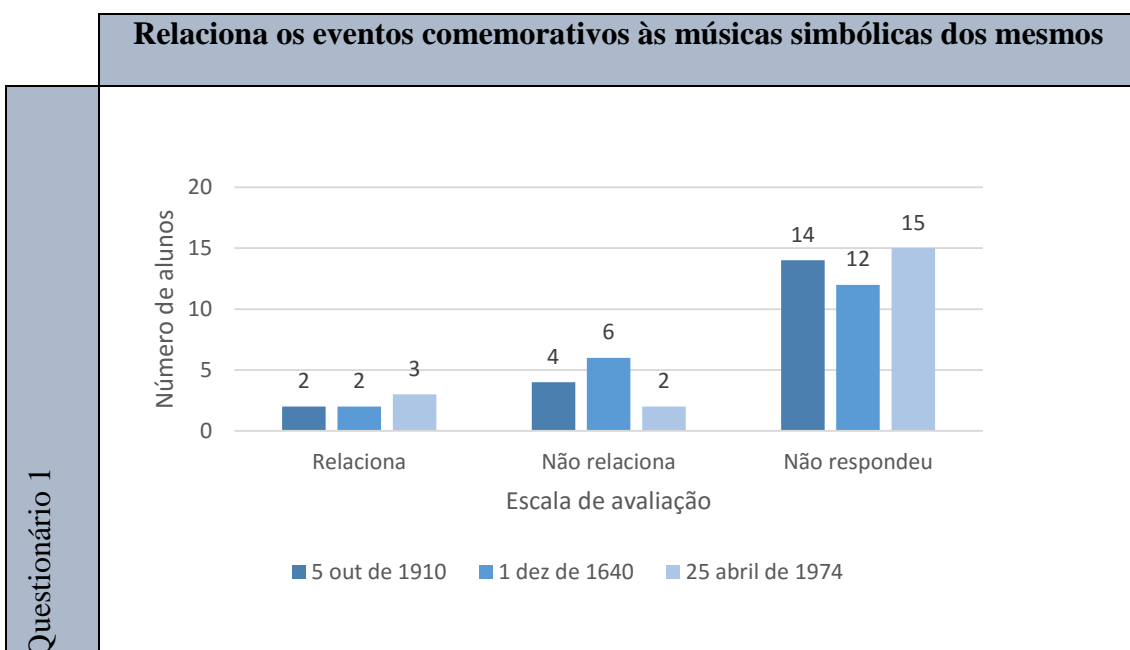


Figura 15 Parâmetro de análise "Identifica os feriados nacionais e conhece o seu significado"

Dos três feriados apresentados, aquele em que maior número de crianças souberam relacionar a data com o evento (significado) foi o 25 de abril de 1974 (40% das crianças). Da segunda vez que se implementou o questionário, o feriado do 25 de abril continua a ser aquela com maior percentagem que as crianças identificam, com 75%.

A figura 8 representa os dados recolhidos para o segundo objetivo da questão 5. Este objetivo pretendia averiguar se as crianças eram capazes de relacionar os feriados às músicas simbólicas dos mesmos.



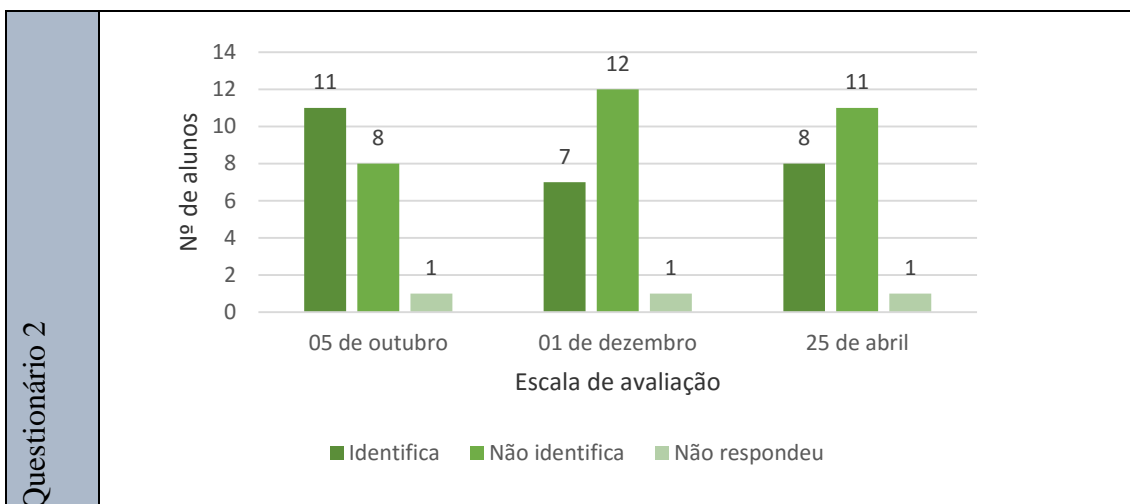


Figura 16 Parâmetro de análise V "Relaciona os eventos comemorativos às músicas simbólicas dos mesmos"

Em relação às músicas simbólicas a percentagem foi relativamente baixa (15% das crianças) e o maior número de respostas corretas remete novamente para o feriado do 25 de abril de 1974. Muitas crianças não responderam à questão, sendo que a maioria 75% afirma que não respondeu porque não sabia. Na segunda vez que se implementou o questionário, a taxa de não resposta reduziu para os 2%, sendo que 55% das crianças conseguiu relacionar as músicas com os eventos, estando o feriado de 5 de outubro no topo das respostas certas aquando do seu relacionamento com a música.

Anexo 15– Análise do Mini quizz

Análise do Mini quizz

A elaboração deste quizz serviu para a recolha de dados, acerca de alguns parâmetros de análise.

O mini quizz foi dividido em dois desafios, em que o desafio 1 correspondeu ao tema da propagação do som enquanto o desafio 2 correspondeu ao tema das figuras rítmicas. De acordo com os dados recolhidos, nenhuma das crianças respondeu ao desafio 2. Por esse motivo, será feita apenas a análise do desafio 1, numa amostra total de 17 crianças, sendo este o número de crianças da turma submetida ao pii que se encontravam na escola no dia da implementação.

As questões implementadas às crianças tinham por base uma aprendizagem da criança. Assim sendo, será feita a análise por aprendizagem.

Reconhece que a velocidade da propagação do som é mais rápida no meio gasoso, seguido do líquido e sólido.

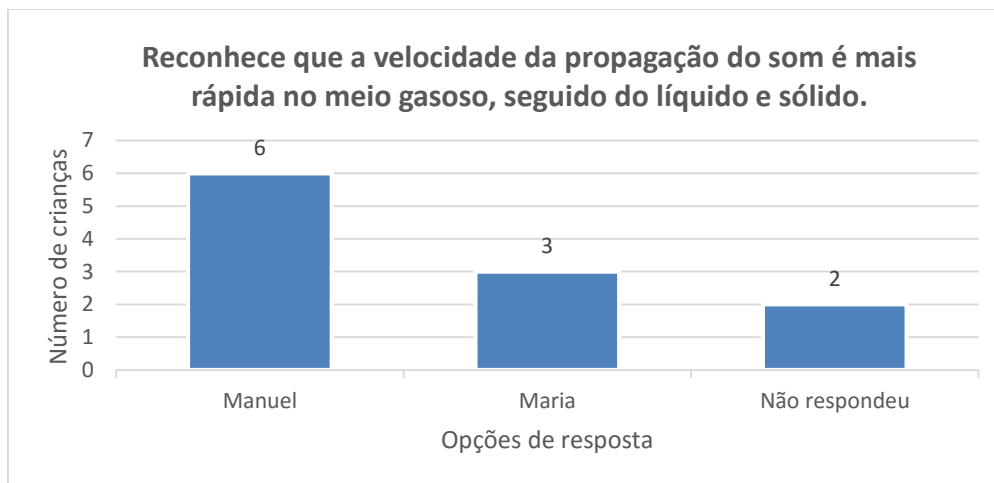


Gráfico 2

Para esta aprendizagem, no mini quizz implementou-se a questão 1.2. “Como verificaste, os três amigos têm opiniões diferentes acerca deste tema. Com quem concordas? Assinala com o X a tua decisão.”

De acordo com o gráfico 1, o maior número de respostas das crianças concentrou-se no Manuel, com 6 crianças, sendo que era este amigo que tinha razão na discussão da situação.

Sabe que, para resolver a situação é necessário realizar uma experiência com controlo de variáveis.

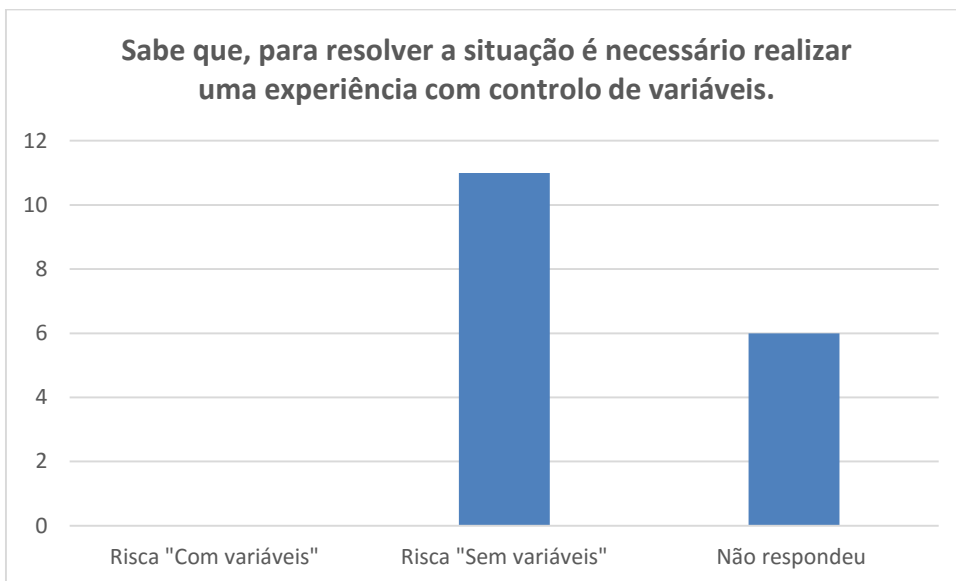


Gráfico 3

Para a aprendizagem acima descrita, realizou-se a questão 1.3. “Para resolveres este dilema deves fazer uma experiência **com controlo de variáveis** | **sem controlo de variáveis** (risca a opção incorreta).” Todas as crianças que responderam a esta questão, 11 crianças, fizeram-no corretamente, afirmando que era necessária uma experiência com controlo de variáveis, riscando a opção incorreta. As restantes crianças não responderam à questão.

Formula questões

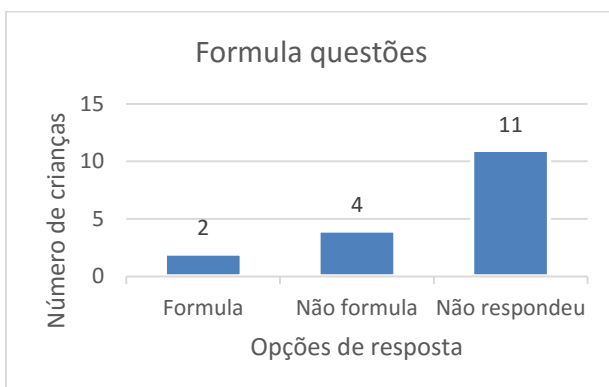


Gráfico 4

De forma a verificar a capacidade acima descrita, colocou-se a seguinte questão 1.4. “Formula a questão-problema para a situação-problema debatida pelos amigos. Para te

ajudar, encontram-se na tabela seguinte, algumas palavras que podes utilizar. **(Nota: não é necessário utilizar todas as palavras).**”

Apenas 2 crianças formularam a questão-problema para a situação pretendida, havendo uma elevada taxa de não resposta, com 11 crianças, como se pode analisar no gráfico 3.

Planifica um ensaio com controlo de variáveis

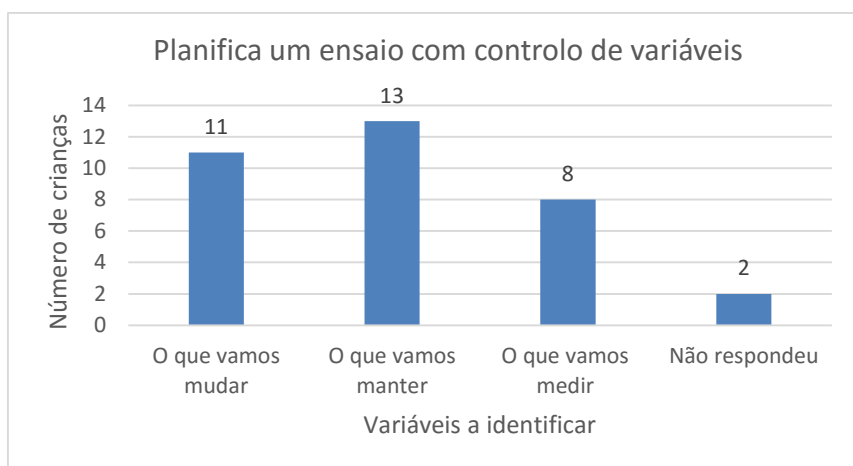


Gráfico 5

Para averiguar a capacidade das crianças para planificar um ensaio com controlo de variáveis, pediu-se para as crianças identificarem as variáveis independente, dependente e de controlo, através da seguinte questão 1.5. “Associa corretamente as palavras da coluna, de acordo com as questões colocadas.” As variáveis que mais identificaram foram as de controlo, com 13 crianças, seguida da variável independente, com 11 crianças, ficando por fim, a variável dependente, com 8 crianças.

Analisa e interpreta dados

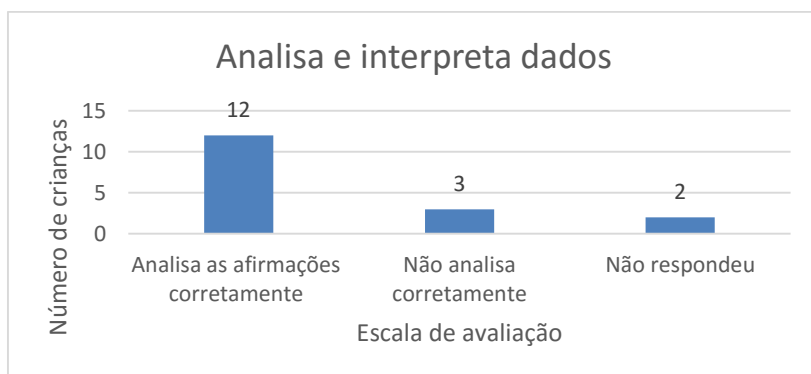


Gráfico 6

De modo a testar a capacidade das crianças, para analisarem dados, foi-lhes apresentada uma tabela com dados das previsões e dados da experiência. De seguida, foram apresentadas algumas afirmações, onde as crianças deveriam classificá-las como verdadeiras ou falsas, de acordo com a tabela apresentada no quizz (questão 1.6.1). Assim, 12 crianças classificaram corretamente 2 ou mais afirmações, sendo que apenas 3 crianças erraram a classificação de todas as afirmações.

Responde à questão-problema

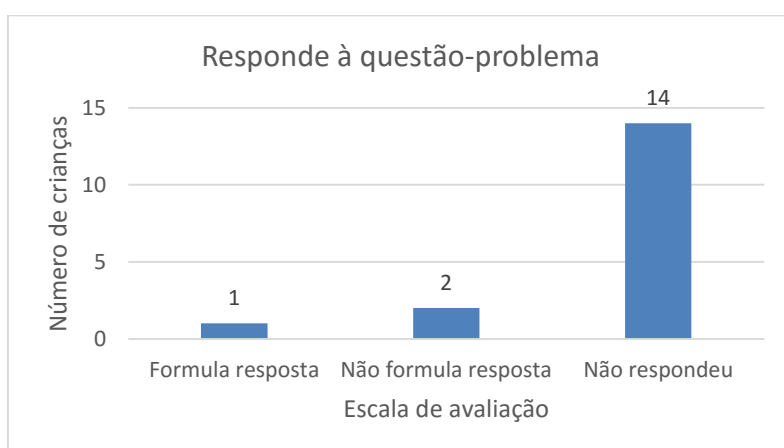


Gráfico 7

Pedir às crianças para responderem à questão-problema, fá-las refletir se a resposta a que chegaram corresponde ao que queriam saber no início da experiência (questão 1.7). Ao observar o gráfico 6, é possível concluir que houve uma grande taxa de não resposta, com 14 crianças a não responderem à questão. Somente uma criança respondeu ao que era pretendido.

Elabora conclusões

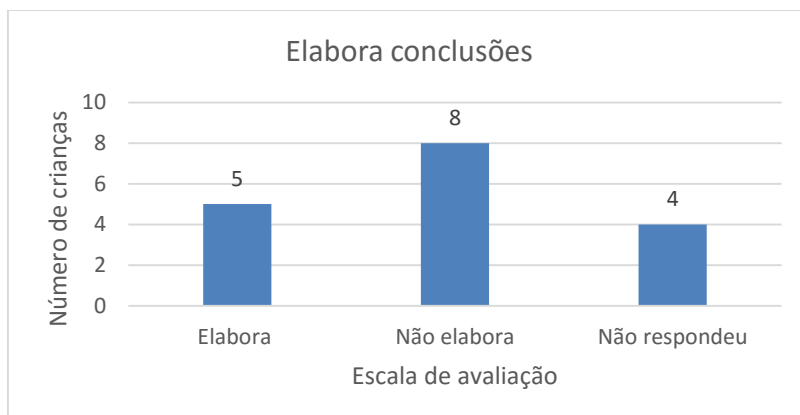


Gráfico 8

A última questão pretendeu averiguar se as crianças eram capazes de elaborar conclusões sobre os dados da experiência e, assim, dizer qual dos amigos da situação inicial descrita tinha razão. Tal como se verifica no gráfico 7, o maior número de crianças encontra-se no parâmetro não elabora, pois não foram capazes de verificar qual dos amigos tinha razão. Apenas 5 crianças chegaram à conclusão correta.

Anexo 16- Diário de Bordo da professora investigadora

Diário de Bordo da Professora investigadora

Fase da Observação

1.º dia de observação (28 de setembro de 2015 – segunda-feira)

Segundo o horário escolar estabelecido, a hora de entrada para as salas é às 9 horas. Todas as turmas se reúnem por essa hora na zona da entrada do edifício. Cada turma forma uma fila e só seguem para a sala de aula depois da chegada da professora titular. As crianças do 4º A chegaram à sala às 9 horas e 10 minutos. Os alunos entram na sala de aula e colocam os manuais escolares e os cadernos diários num canto da mesa e esperam pelas orientações da professora.

Começam por falar, de forma ordeira, sobre o que tinham feito no fim-de-semana, falando apenas quem quis. A professora ia dando a palavra aos alunos e pedia para eles serem sucintos, apenas para contarem o essencial.

Após o diálogo sobre o fim de semana, faz-se a seleção/atribuição do responsável de cada uma das tarefas a serem feitas semanalmente (responsável por recolher os Trabalhos Para Casa [TPC]; por rever as tabuadas; por ajudar da professora e outro responsável por verificar se a limpa está limpa).

Por volta da 9 horas e 45 minutos abrem o manual de português e a professora pede para observarem uma imagem/paisagem do manual e a descreverem oralmente, justificando sempre as suas opiniões e/ou suposições acerca da possível história que iriam ouvir à posterior. A professora coloca a história no computador e todos ouvem. Repete a audição duas vezes. De seguida, a professora faz questões e interpretam em conjunto e oralmente o que ouviram. Depois, respondem às questões do manual. Entra uma auxiliar e entrega um tabuleiro com pão.

O primeiro intervalo da manhã ocorre das 10 horas e 30 minutos até às 11 horas. As crianças comem na sala, por isso, a professora estipulou dez minutos antes da hora do intervalo para comerem o lanche e só saem depois de o terminarem. As crianças do ATL vão buscar o pão ao tabuleiro que foi entregue pela auxiliar. Depois do lanche as crianças que beberam o leite da escola têm de fazer o registo numa lista afixada na sala, pois é necessário fazer-se uma contagem do leite que é consumido diariamente. Na 2.ª hora da

manhã continuaram a trabalhar o Português, respondendo a algumas questões como: “Qual o radical da palavra Brincador? Qual a palavra mãe dessa mesma palavra? Quais as palavras da família? Classifica essa palavra quanto ao número de sílabas e quanto à sua acentuação.”. No exercício final tinham de escrever um acróstico da profissão que gostariam de ser, para lerem em voz alta à turma e os restantes colegas adivinharem.

Depois da hora do almoço, que é das 12 horas e 30 minutos às 14 horas, as crianças já não necessitam de se juntar na entrada da escola quando a campainha toca, seguem diretamente para a sala de aula.

Da parte da tarde iniciam o Estudo do Meio. As crianças recordam o nome dos ossos do crânio. Vão dizendo uma a uma um dos ossos. De seguida, a professora pede para copiarem a imagem do crânio humano que está no manual, para o caderno e devem fazer a legenda da figura. Duas das crianças terminam esta tarefa mais cedo e a professora pede para irem junto ao computador fazer a transcrição de uma música. Essa música é a versão brasileira “Show das poderosas”, em que a letra se traduz no nome de todos os ossos do corpo humano.

No fim, a professora projeta a música e todas as crianças se entusiasмам, tentando cantar a música. De uma forma lúdica estão a conseguir decorar o nome dos ossos, até mesmo daqueles que não aparecem no manual. A música é interessante, no entanto, não há uma sequência lógica no nome dos ossos, ou seja, são ditos aleatoriamente

Às 15 horas passaram a trabalhar a Matemática e o conteúdo abordado foi as distâncias até à “carruagem” dos Biliões, lembrando as outras “carruagens” Dezenas de Milhares, Milhares e Unidades. A professora explicou exercícios no quadro e depois pediu para fazerem a leitura de números por classes e ordens no caderno diário.

2.º dia de observação (29 de setembro de 2015 – terça-feira)

Por volta das 9 horas e 15 minutos a turma já se encontrava pronta para iniciar o dia. A professora começou o seu discurso perguntando se tinham feito os TPC e enquanto o responsável recolhia os cadernos foi pedindo, ao acaso, que dissessem oralmente o nome de um osso pertencente à cabeça. Concluída a revisão sobre a temática dos ossos do crânio, a professora quis corrigir no quadro uma operação de divisão que tinha dado para TPC do fim de semana e a conta do teste diagnóstico que muitos tinham tido dificuldades em resolver.

Um pouco antes do intervalo da manhã, a professora deu como terminada as tarefas e pediu à turma que se juntasse perto da aniversariante para cantarem os parabéns e comerem um pedaço de bolo.

Após o intervalo, as crianças continuaram a resolver exercícios de matemática, com base em somas, subtrações e classificação de números quanto à sua classe e ordem, dando continuidade ao conteúdo das distâncias.

3.º dia de observação (30 de setembro de 2015 – quarta-feira)

Às 9 horas e 15 minutos as crianças começaram a fazer exercícios de matemática. A pedido da professora a menina das tabuadas ditou um número à sua escolha que fosse até à classe das dezenas de milhares. Cada criança escreveu o número no caderno diário e, oralmente, a professora pediu a algumas crianças que o dissessem por ordens ou classes. Concluída a primeira tarefa, a professora pediu-lhes que achassem a quarta parte desse número e disse que quem já soubesse resolver sem efetuar as subtrações na divisão que o fizesse. À medida que iam terminando a conta passavam para a realização de exercícios do manual de português. As crianças têm sempre trabalho para fazer, quer seja em fichas, quer seja nos manuais. Já sabem que sempre que terminam o trabalho que foi pedido pela professora, devem recomeçar nos exercícios que deixaram nos manuais. Tal método de trabalho promove alguma autonomia nas crianças, pois estas não ficam à espera de novas tarefas orientadas pela professora, mas sim, tomam a iniciativa de continuar o seu trabalho individual.

Depois do lanche quem não terminou os exercícios de português continuou e quem já tinha feito passou para a realização de uma redação que desse continuidade à história analisada. Ao terminarem os textos iam mostrando à professora para assim que estivesse corrigido passassem a fase da leitura partilhada, em voz alta, tanto do manual como do seu próprio texto.

Chega ao fim a primeira semana de observação. Foram levantados alguns dados, mas ainda é cedo para retirar conclusões, uma vez que o período de observação é ainda curto. Pode apenas apresentar-se os dados que foram retirados. Dos três dias que foram observados, todas as disciplinas foram abordadas, dando um maior enfoque (mais tempo de aula) à matemática, de seguida ao português e, por fim ao estudo do meio. No domínio das

expressões, foi abordada a expressão musical como uma estratégia de aprendizagem dos nomes dos ossos do corpo humano.

Foi, também possível observar que as crianças já adquiriram uma certa rotina de trabalho, em que a semana tem que começar com um diálogo, onde falam sobre o que aconteceu no fim de semana. Um dos intuitos da professora com este diálogo é que as crianças aprendam a gerir a informação e a transmitir apenas o essencial. Outros dos aspetos da rotina diz respeito ao método de trabalho das crianças. a professora dá-lhes tarefas. Quando as crianças as terminam, elas não ficam à espera da professora. Abrem os manuais e vão fazendo os exercícios de lá. A professora considera importante o uso dos manuais, uma vez que os pais pagaram bastante por eles, é preciso justificar esse montante, utilizando o manual.

Descrição das observações da 2.^a semana (5, 6 e 7 de outubro)

4.º dia de observação (5 de outubro de 2015 – segunda-feira)

Hoje duas meninas faziam anos e começaram, logo pela manhã, por entregar os convites para a sua festa de aniversário. Posto isto, a professora pediu-lhes que falassem dos acontecimentos mais relevantes do fim de semana. As crianças transmitiam todas as informações, não conseguindo apresentar o que realmente era relevante (fora da rotina). Este diálogo durou 45 minutos.

Pelas 10 horas deram início à disciplina de Português e a tarefa consistia na leitura e compreensão de um texto, analisando ao pormenor a forma como está escrito e as suas características. A professora reforçou a estrutura do texto (estrofes, versos, termino dos versos), para que as crianças entendessem que nem todos os poemas se apresentam em forma de rima. Cinco minutos antes do intervalo juntaram-se todos numa mesa para cantarem os parabéns às duas aniversariantes.

Após o intervalo continuaram a resolução de fichas do manual sobre o texto analisado e à medida que iam terminando os exercícios de interpretação, passavam para a gramática, que era a conjugação de dois verbos assinalados pela professora.

No período da tarde estiveram a trabalhar matemática, mais propriamente a resolução de problemas que envolvia as quatro operações (soma, subtração, multiplicação e divisão).

Hoje foi dia 5 de outubro, dia da implantação da república em Portugal. Não foi feita nenhuma referência à celebração deste dia para com a turma. Este acontecimento faz parte dos conteúdos pretendidos para o 1.º período, da disciplina de Estudo do Meio.

5.º dia de observação (6 de outubro de 2015 – terça-feira)

Pelas 9 horas e 15 minutos os alunos começaram a resolver exercícios e problemas de matemática que se prolongou até às 11 horas 45 minutos. Durante este tempo da manhã, a turma foi realizando os exercícios ao seu ritmo. Quando tinham alguma dúvida ou já tinham terminado chamavam ou iam ter com uma de nós, estagiárias ou professora, para lhes tirar a dúvida ou corrigir as tarefas realizadas.

Às 11 horas e 45 minutos a professora pediu à turma que fechassem os manuais de matemática e passassem para português. A tarefa consistiu na leitura e compreensão de um texto poético, “Grande Hotel Peregrino”, dar resposta a todas as questões de interpretação e, por fim, fazer a cópia do texto e respetiva ilustração.

6.º dia de observação (7 de outubro de 2015 – quarta-feira)

Hoje a manhã foi toda dedicada ao português. A professora começou por lhes dizer todos os objetivos previstos para o dia de hoje, ou seja, as tarefas que planeava realizar com eles. Às 9 horas e 15 minutos já todos os alunos permaneciam no seu lugar a realizar as tarefas definidas pela professora. Passado alguns minutos a professora pediu a alguns meninos que lessem o texto e só liam até onde a professora dizia. Depois da leitura partilhada, analisaram e interpretaram o texto em conjunto.

Depois do intervalo a professora ocupou cerca de 20 minutos para esclarecer uns comportamentos que surgiram na hora do ATL, depois das aulas. Uma das auxiliares entrou na sala e questionou a turma sobre um pão que encontrou no caixote do lixo. A professora explicou que não poderia ser a turma dela, porque as crianças lancham primeiro dentro da sala e só depois é que vão para o recreio.

Esta semana voltou-se a observar trabalho em mais do que uma disciplina, no entanto, nenhuma referência foi feita ao Estudo do Meio, durante o período de observação (3 dias da semana). No domínio das expressões, salientou-se a expressão plástica, na medida em que a professora pediu às crianças para realizarem a ilustração do texto de português. Voltou-se a observar o trabalho autónomo das crianças, na realização das tarefas.

Assim chega ao fim o período de observação, apesar de que a observação irá sempre acompanhar o trabalho das professoras estagiárias, pois só analisando e observando as suas práticas, reações dos alunos, é que poderão melhorar o seu desempenho. Foi um período muito pequeno de observação, mas já deu para compreender a rotina das crianças, os seus hábitos na sala de aula, o método de trabalho da professora titular e assim, permitir uma melhor integração das professoras estagiárias. Este período serviu também para as professoras estagiárias analisarem e compreenderem a integração dos seus projetos de investigação na turma.

Fase da intervenção alternada (A-B-A)

Dia 12 (segunda-feira)

Neste dia foi concretizado o inquérito por questionário, da professora investigadora. Algumas crianças ficaram nervosas, pois acharam a estrutura parecida com um teste e não queriam entregar o inquérito com falhas. A professora estagiária explicou várias vezes que não era para a avaliação formal das crianças, para apenas para saber o que as crianças sabiam a respeito das questões colocadas. O inquérito durou todo o 1.º bloco da manhã.

De seguida, as crianças trabalharam em grupos. Como ainda estamos numa fase de conhecimento da turma, não temos ainda a total perceção do relacionamento dos alunos, muito menos em trabalhos de grupo, porque nunca foi observado, decidimos que iríamos utilizar a estratégia do rebuçado. Esta estratégia consiste em colocar um rebuçado diferente em cada mesa de trabalho e enquanto as crianças vão entrando, é-lhes dado um rebuçado e estas dirigem-se para a mesa onde se encontra o rebuçado que lhes calhou. Foi uma tarefa que resultou em questão de gestão de tempo, mas nem todos os grupos ficaram equilibrados. Algumas crianças ficaram juntas com os seus grandes amigos e estavam a destabilizar o grupo e a não trabalhar. Noutros grupos verificou-se que as crianças com mais dificuldades estavam todas juntas, tornando-se num grupo mais lento em relação aos outros grupos. Ainda assim, houve grupos que funcionaram bem, na medida em que ajudavam as crianças com mais dificuldades, a sentirem-se motivadas e dispostas a colaborar no trabalho de grupo.

Estava planificada uma atividade de cada vez, mas como os ritmos de trabalho são diferentes, tivemos que adotar outro método, que consistia na concretização de várias

atividades na sala ao mesmo tempo (enquanto uns recortavam, outros montavam o esqueleto).

Uma das atividades era construir um poema com as etiquetas dos ossos que lhes calhou. Um dos grupos fez um poema musical, ou seja, um *rap* com o nome dos ossos. Esta situação mostra que as crianças não são indiferentes à música e que facilmente podem fazer música, aliada à disciplina de português e estudo do meio.

Da parte da tarde, continuaram em grupos. O que correu menos bem nas tarefas da tarde, de matemática, foi a agitação e o barulho instalado na sala de aula, que por um lado até pode ser considerado positivo pois as crianças mostraram-se bastante envolvidas no trabalho. Por outro lado, era difícil comunicarem uns com os outros, em grupo, pois estava muito barulho na sala.

Dia 13 (terça-feira)

Para este segundo dia, na disciplina de português, foi utilizada a letra da música da Ana Moura, o Desfado, para rever sinónimos, antónimos, negações/contradições de palavras ou frases e ainda para analisar o radical da palavra “desfado”. Esta tarefa da manhã não implicava a formação de grupos, o que tornou o começo do dia bem mais calmo. Todo o processo de análise da letra da música foi executado de forma bastante participativa e entusiasta, o que permitiu que a aula fluísse. De seguida, foram apresentadas palavras novas (as crianças não conheciam) e que eram sinónimas de algumas palavras da canção. Através do som da palavra nova, as crianças associavam a outras que conheciam e conseguiram identificar os sinónimos. Por exemplo, quando referimos a palavra aprazimento, uma das crianças disse “aprazimento vem de prazer, prazer é alegria.” Como essa análise não durou a aula toda, decidimos acrescentar uma nova tarefa: construir uma estrofe nova a dar continuação à letra da música. No início, mostraram-se desinteressados (achavam a tarefa difícil), mas o produto final da estrofe de cada aluno foi muito interessante. Além disso, utilizaram muito bem as palavras novas que aprenderam, relacionando-as. Isto é, a cantora canta à base de contrariedades (“ai que alegria esta minha tristeza”) e as crianças, na nova estrofe fizeram o mesmo, utilizando apenas as palavras novas (ai que jovialidade esta minha languidez).

Na matemática realizamos um jogo com as peças do tangram. A escola dispõe de vários tangram e por isso não foi preciso comprar, ou requisitar nenhum material. Aqui já

implicava que as crianças estivessem em grupos. Tal, levou-os a destabilizar um pouco a aula, mas com a envolvimento do jogo rapidamente se empenharam e realizaram as tarefas pedidas. A professora cooperante teve de intervir algumas vezes para que os alunos aceitassem e respeitassem as opiniões dos outros e ainda proporcionou alguns momentos de partilha de reflexões sobre as tarefas realizadas.

Dia 14 (quarta-feira)

Este dia foi planificado para a realização do outro inquérito que faltava (Maria Inês) e na segunda hora da manhã explorarmos a música das 4 estações de Antonio Vivaldi, para assim trabalharmos a Música (áudio) e a Filosofia (questões), explorando os nossos temas.

Para esta exploração, primeiro, organizou-se no quadro uma chuva de ideias sobre as diferentes estações, iniciando no outono. As crianças expressaram as sensações, atividades, aspetos físicos de cada estação. Chegaram à conclusão de que para uns, o Inverno pode ser triste, mas para outros pode ser alegre. Explorando as ideias pessoais de cada um, expliquei que o compositor desta obra não gostava do verão. Isto porque, de seguida as crianças iriam ouvir as quatro peças (uma de cada estação) e tentar adivinhar de que estação se tratava. Primeiramente, afirmei que colocava a música, as crianças escreviam o nome da estação que lhes parecesse e depois faziam o desenho da estação. No entanto, muitos pediam para comparar as músicas. Então, decidi mostrar as quatro músicas seguidas e depois fazer uma a uma. No final, só uma criança é que adivinhou as quatro estações.

Durante o jogo, fui observando que as crianças estavam a imitar o maestro de uma orquestra, a tentar marcar o ritmo, a imitar os músicos dos instrumentos que ouviam. Como tinha tempo, decidi acrescentar uma tarefa extra. O aluno que adivinhou as quatro estações foi chamado ao quadro, dei-lhe um marcador, coloquei-o em cima de uma cadeira e disse que a partir daquele momento ele seria o maestro e os seus alunos seriam os seus violinistas. O aluno escolheu a música que queria (das quatro estações) e combinou o sinal de início e final. Foi muito interessante ver a sua tentativa de acompanhar o ritmo da música e o empenhamento dos seus violinistas. No final, todos queriam ser o maestro. Deu apenas tempo para mais uma aluna, ficando a promessa de mais jogos como este.

Dia 19 (segunda-feira)

Esta semana optamos por não começar logo com a formação de grupos, para assim podermos avaliar também a forma e o ritmo de trabalho de cada criança. Verificamos que o

ambiente de sala de aula é mais silencioso, no entanto as crianças chamam mais por nós, para lhes tirarmos as dúvidas, enquanto, em trabalho de grupo, podem ajudar-se uns aos outros.

Ao colocarmos o vídeo do Ernesto projetado no quadro interativo, deparamo-nos novamente com a anomalia do vídeo aparecer de lado. Não sabemos como solucionar este problema, pois nos nossos computadores o vídeo aparece direito.

A manhã foi dedicada ao estudo do meio com a consolidação dos músculos (colagem dos músculos nos esqueletos e identificação dos mesmos) e a introdução da pele. O 1.º bloco da manhã foi um pouco agitado e demorado porque, para colarem os músculos tiveram de desmontar o esqueleto e voltar a montá-lo. A 15 minutos do fim pedi-lhes que parassem o que estavam a fazer e coloquei o vídeo sobre a pele do *Era uma vez o corpo humano*, pois já metade da turma tinha terminado a colagem dos músculos e tínhamos de prosseguir.

Ao entrarem na sala para o segundo tempo da manhã como podemos constatar na semana anterior, é sempre uma grande agitação. Mas como apareceu uma menina a querer mostrar um truque com balões, a agitação passou a um momento de silêncio, curiosidade e *suspense* perante os restantes colegas, o que me ajudou a prosseguir com a aula. Depois da F. mostrar o seu truque, pedi-lhes que terminassem de responder ao guião sobre o vídeo que tinham visto antes do lanche. Algumas crianças pediram para ver o vídeo mais uma vez, só que não podíamos estar gastar mais tempo de aula então, o que lhes faltava foi pedido que procurassem no manual de estudo do meio. Só voltamos a mostrar algumas partes específicas do vídeo para lhes irmos dando algumas ajudas. No momento da correção das perguntas do guião, também mostramos algumas partes do vídeo, como confirmação de algumas respostas.

Da parte da tarde, o trabalho foi realizado a pares e cada par de crianças teve de arranjar um nome para a sua equipa. Esta dinâmica de trabalho de um modo geral correu muito bem, só houve uma ou duas parselhas que não foram bem selecionadas, pois tínhamos juntado duas crianças com muitas dificuldades. No entanto, isso sucedeu-se pelo simples facto de não querermos mudar a disposição da sala de aula e optamos por formar parselhas com os colegas que estavam lado a lado.

De facto, pudemos observar que duas díades se destacavam pela rapidez, apesar de que uma das díades estava atrasada e de repente ficou em primeiro lugar. Por outro lado, duas díades foram mal sucedidas. As crianças que ficaram juntas numa díade tinham muitas dificuldades na outra díade, o problema não se resumia à dificuldade, mas à pouca vontade de trabalhar por parte de uma das crianças (esta criança fica sempre nos intervalos a terminar os exercícios da aula porque arranja sempre motivos para atrasar o trabalho: levantar-se, ir à casa-de-banho, ir beber água). A outra criança da díade tem uma baixa autoestima, ela nem lê os enunciados, simplesmente levanta-se, procura uma de nós e diz que não sabe responder à questão. Já nos apercebemos disto e comentamos com a professora cooperante. Se uma de nós não lhe disser a resposta, a criança vai andando pelas três adultas, até alguma lhe explicar. Já lhe dissemos que ela tem que acreditar nela, já lemos com ela os enunciados, no entanto, a criança continua a não confiar nela própria.

Dia 20 (terça-feira)

Antes das crianças entrarem na sala, colocamos as mesas dispostas em quatro grupos e no quadro registamos os nomes das crianças, distribuindo-as pelos diferentes grupos. Por estarem em grupos, levantou-se uma certa agitação, mas rapidamente começaram a trabalhar quando expliquei os objetivos da tarefa a realizar. De um modo geral, as crianças mostraram-se bastante empenhadas e envolvidas na realização das tarefas propostas e a sua resolução ficou concluída mesmo antes de irem para o intervalo. No entanto, não foi possível fazer a troca de uma das tarefas em dois dos grupos. Isto porque notamos que existiam algumas dúvidas em compreender as contas de multiplicar por 10, 100 e 100 e dividir por 0,1; 0,01 e 0,001. Deste modo, aproveitamos o tempo para consolidar com as crianças esta temática. Através da sugestão da professora cooperante, colocamos no quadro uma tabela com contas, num lado a multiplicar por 10, 100 e 1000 e no outro lado a divisão por 0,1; 0,01; 0,001. Não dissemos mais nada. Esperamos que as crianças resolvessem e chegassem à conclusão de que multiplicar por 10 é o mesmo que dividir por 0,1. A maioria das crianças chegou a essa conclusão, mas foi preciso a elaboração de muitos exercícios para a consolidação desta aprendizagem. Por isso, surgiu aqui a dúvida: continuamos com matemática, sobre esta matéria, ou avançamos para o que estava planeado, ou seja, os cartazes sobre a pele?

Em conversa com a professora cooperante, achamos por bem dar continuidade à matemática, porque as dúvidas ainda existiam e só praticando é que as crianças conseguem obter sucesso. Caso sobrasse tempo, poderíamos passar para a disciplina de português. Mas, as crianças, que ainda estavam em formação de grupos de trabalho, estavam muito distraídas e estavam a atrasar todo o processo. Ou seja, já não eram as dúvidas que atrasavam a aula, mas a preguiça das crianças. Posto isto, disse-lhes que tinham perdido uma atividade que implicava a pesquisa no computador e livros. As crianças ficaram surpreendidas e desiludidas, pois viram que tinham perdido uma atividade que poderia ser interessante.

Dia 21 (quarta-feira)

A primeira parte da manhã serviu para finalizar as atividades do dia anterior e para realizar cartazes informativos, acerca da pele.

Como não conseguiram concluir a elaboração no 1.º bloco da manhã, estendemos meia hora do bloco seguinte para terminarem a elaboração e apresentarem à turma. Os cartazes não ficaram totalmente concluídos, pois faltou passarem a caneta e pintarem a ilustração.

No 2.º bloco, o objetivo consistia na introdução do tempo verbal, o pretérito imperfeito. Em conversa com a professora cooperante, esta aconselhou-nos a colocar no quadro duas frases, em que a diferença estaria no verbo e discutir com as crianças sobre o assunto. E assim foi. Escrevi duas frases e as crianças identificaram logo que o verbo estava diferente. Perguntei a um dos meninos para me tentar explicar o sentido das frases. Rapidamente, ele afirmou que uma representava uma ação que ainda não tinha acontecido e a outra frase representava uma ação que já tinha acontecido. Após esta certa conclusão, erradamente disseram que se tratava do futuro. Então, para lhes esclarecer, escrevi no quadro a mesma frase no futuro e no presente. Sendo assim, faltava saber o nome daquele novo tempo verbal. Uns responderam o pretérito imperfeito, porque sabiam que ia ser dado e era o que faltava referir. Após muito diálogo com a turma, chegaram à conclusão de que o pretérito imperfeito é uma ação inacabada, que não é perfeita (terminada). Depois, passamos para a fase da descoberta das regularidades do verbo. Para isso, fizemos em conjunto no quadro a conjugação de um verbo de cada conjugação. As crianças observaram e concluíram que, no pretérito imperfeito, a 1.ª pessoa do singular é sempre igual à 3.ª pessoa do singular e que a terminação do verbo é *ava* ou *ia*. De modo a exercitar esta nova matéria, lembrei com

eles as funções da pele e que verbos estão nas frases que eles copiaram sobre isso. Depois de identificarem os verbos, tinham que os conjugar no caderno. Estava também planejado um exercício, onde o verbo proteger estava em duas colunas (uma para o pretérito perfeito e outra para o imperfeito) e as crianças tinham que corrigir a tabela, porque ela estava errada. Pois bem, o tempo é algo que não se pode parar, muito menos comprar e de repente toca para o almoço. Tem que ficar para trabalho de casa a verificação da tabela e a conjugação dos verbos que determinam funções da pele (proteger, revestir, regular)

Fase diária

Dia 26 (segunda-feira)

Elemento A

Sabendo que o vídeo do Ernesto é uma forma de expor às crianças os objetivos da semana que elas gostam e se identificam (o Ernesto fala sobre os feitos das crianças), iniciamos mais uma vez a introdução com um vídeo. No entanto, devido a falhas do sistema, não tínhamos internet, pelo que só mostramos o vídeo às 10 h 30 min. Foi interessante ver a reação das crianças ao longo do vídeo, pois o Ernesto chamou à atenção dos meninos e eles sentiram que ele estava mesmo a falar com eles, bem como os meninos que receberam os elogios, ficaram muito orgulhosos.

Sendo assim, iniciei a exploração do sujeito e predicado. Para isto, foram entregues 18 não frases (uma a cada crianças, tendo 9 não frases a vermelho e 9 a preto). As crianças perceberam que os seus papéis não faziam sentido, ou seja, era necessário juntar duas não frases para obter uma frase. Portanto, disse-lhes para procurarem pela sala, junto dos seus colegas, qual a melhor metade que se adaptava à sua parte da não frase. Logo se instalou a confusão e o barulho, no entanto era um barulho que confirmava que as crianças estavam a trabalhar, ou seja, à procura do seu parceiro. A professora cooperante avisou-nos de que estava a ficar muito barulho e ordenou o regresso das crianças aos seus lugares. Deste modo, a formação dos pares era feito do lugar, ou seja, uma criança lia e as outras verificavam se a sua não frase se poderiam enquadrar na não frase lida.

Quando se formava um par, as crianças vinham escrever no quadro a frase. No final, estavam escritas 9 frases no quadro. De seguida introduzi a matéria nova, o sujeito e o predicado, nunca partindo do conceito, mas ouvindo as ideias prévias das crianças. Depois da chuva de ideias, as crianças chegaram sozinhas à definição de sujeito e predicado,

apenas não sabiam que se tratava de sujeito e predicado. A exploração correu bem, no entanto, a minha organização do quadro não estava a ser a mais correta e, seguindo o conselho da professora cooperante, apaguei o que estava no quadro e voltei a reescrever.

Depois, as crianças observaram as várias reportagens sobre incêndios em vários locais e identificaram quais os intervenientes comuns em cada situação (bombeiros, polícia, vítimas). Este tempo serviu de contextualização para as crianças se tornarem personagens e dramatizarem situações semelhantes às que observaram nas reportagens. Assim, puderam concretizar o que acontece nas situações reais. Durante este bloco matinal, estive presente a professora de ensino especial, que interveio eficazmente na reflexão sobre as cenas protagonizadas, dando os seus conselhos e partilhando o seu conhecimento sobre os primeiros socorros (a docente é especializada nesta área).

Na parte da tarde, as crianças trabalharam individualmente, dedicando-se à realização das tarefas. O modo de trabalho foi individual, para analisar as crianças que têm mais dificuldade nos conteúdos matemáticos. Foi uma tarde de trabalho, onde se verificou que as crianças têm ritmos de trabalho muito diferentes. Há aquelas que sabem e rapidamente fazem o trabalho, aquelas que sabem, mas que não se empenham e demoram muito tempo, porque se distraem. Há, também, aquelas que têm dificuldades e se esforçam por aprender e trabalhar e aquelas que não sabem e não se empenham para aprender e realizar as tarefas.

Dia 27 (terça-feira)

Elemento B

Dia 28 (quarta-feira)

Elemento A

Para o dia de hoje, planeamos as olimpíadas multidisciplinares (uma forma apelativa de trabalho individual). De modo a explicar-lhes o conceito de olimpíadas e de como se iria proceder, pedi que me explicassem o que entendem por olimpíada e pedi para darem exemplos. As crianças souberam explicar e a mensagem principal foi transmitida: não interessa acabar primeiro, o que realmente importa é fazer o máximo e melhor num determinado tempo. O tempo estabelecido por nós foi de 25 minutos para cada disciplina. No entanto, o tempo para o estudo do meio foi excedido e durou 45 minutos. As crianças tiveram muitas dúvidas a preencher o mapa concetual que lhes entregamos. A professora

cooperante aproveitou para intervir neste momento, fazendo uma revisão sobre os músculos, uma vez que iriam ter teste de estudo do meio no dia seguinte.

Quando passamos para o português, foi o divertimento total. As crianças ficaram muito contentes com a música escolhida e quando lhes pedi para lerem de forma expressiva o texto, os resultados foram bastante positivos. Todas as crianças queriam mostrar o seu lado mais obscuro.

Algumas atividades que planeamos ficaram para a parte da tarde, para realizar com a professora cooperante, porque não tivemos tempo.

A gestão do tempo tem sido um obstáculo difícil de ultrapassar, isto porque, muitas vezes apenas nos lembramos de realizar as tarefas e contabilizar o tempo que demoram a realizá-la. Mas, então e o tempo para a correção? Tem ficado esquecido. Muitas vezes o que acontece é que as crianças levam as atividades para casa, para terminar e a correção fica para o dia seguinte. Temos que repensar as nossas estratégias para rentabilizar o tempo de resolução e correção.

Um dos aspetos que devemos refletir incide nas aprendizagens das crianças. Durante a semana passada as crianças realizaram as fichas de avaliação e a professora cooperante afirmou que as crianças demonstraram muitas dificuldades. Então, a professora deu-nos os critérios e os testes para fazermos a correção, mais uma valia para a nossa aprendizagem enquanto profissionais docentes. No entanto, o cenário negro verificou-se, as notas estavam negativas e as positivas que existiam eram baixas. A questão que surge é: será que as nossas estratégias não estão a surtir efeito? Será que as crianças não estudaram? Será que está a ser difícil a passagem do terceiro para o quarto ano? A resposta é difícil de dar. Talvez poderíamos ter feito mais exercícios de consolidação, mais resolução de problemas.

Em tudo na vida, há que ter em conta a moderação. Esta é muito importante, pois a vida nem sempre nos sorri e temos que saber lidar com as situações mais tristes.

Portanto, não podemos esquecer que nas nossas estratégias, o mais importante é a aprendizagem das crianças. Se a professora cooperante, quem já as conhece desde o primeiro ano, diz que é importante fazer exercícios de consolidação e resolução de problemas, é desta forma que vamos agir nas planificações possíveis. Vamos criar as nossas estratégias, tendo em conta os bons conselhos de quem lida nesta complexa rede de fenómenos, que é o mundo da educação.

Dia 2 (segunda-feira)

Elemento B

Dia 3 (terça-feira)

Elemento A

A intervenção de hoje foi assistida pela professora orientadora da universidade (apenas no primeiro bloco da manhã). Apesar de tentar não ser influenciada pela sua presença, sei que não o consegui na sua totalidade. Isto porque sei que a professora está na aula para me observar e para me avaliar. No entanto, o truque é nós vermos o lado positivo da observação, sendo ela uma mais-valia no nosso crescimento enquanto profissionais de educação.

A atividade de hoje consistia na apresentação à turma dos trabalhos realizados no dia anterior, bem como o preenchimento individual de uma tabela que resumia todos os trabalhos de grupo. Contudo, as novas tecnologias gostam de nos pregar partidas e o projetor continuava com a lâmpada fundida. Portanto, as crianças apresentaram sem suporte digital os seus trabalhos e depois, foi-lhes entregue a ficha já preenchida no final do dia. Tal como a minha colega já referiu anteriormente, o guião de pesquisa orientada não foi bem conseguido. Isto é, o guião que elaborámos consistia em tópicos muito abrangentes. Para crianças desta faixa etária, temos que orientar detalhadamente a pesquisa. Por isso, a apresentação das crianças também conteve algumas imprecisões. Durante a apresentação, eu aproveitava para questionar as crianças, de modo a que repetissem a informação que era dita. Mas, para sintetizar deveria ter escrito um mapa de conceitos no quadro, para que as crianças passassem para o caderno. Verifiquei nesta ocasião que muitas crianças, que disseram que fizeram os trabalhos de casa, não o fizeram, porque não sabiam responder às questões que lhes colocava. Na gestão da participação, tentei chamar as crianças que têm mais dificuldades, ou que facilmente estão distraídas.

Após a apresentação de todos os povos, apresentei a evolução da música ao longo dos tempos, nomeadamente, a música típica dos povos em questão. As crianças facilmente se entusiasmarão face ao tema e muitas estavam a pedir se poderiam ser o maestro, mesmo sem saberem qual era a atividade. Fui ouvindo as ideias prévias das crianças e todas

disseram que a música daquele tempo não era igual à música dos dias de hoje. Facilmente identificaram que a música dos nómadas passava por rituais com gestos, orações, instrumentos feitos de ossos, pele de animais. Depois, gradualmente, fui apresentando as músicas típicas de cada povo. Resumindo, foi uma manhã divertida, com a participação ativa das crianças e ainda a atuação do maestro Alexandre e a sua orquestra de trombetas.

Dia 4 (quarta-feira)

Elemento B

Dia 9 (segunda-feira)

Elemento A

A semana foi iniciada com a rotina já conhecida. Primeiro as crianças partilham o que fizeram de interessante e é de destacar que agora já quase todas as crianças falam apenas o essencial e não relatam aquilo que fazem de habitual. Ou seja, o conceito de informação essencial ficou consolidado nas crianças. Depois, ouvimos aquilo que o Ernesto tinha para nos dizer. Mais uma vez ele congratulou o trabalho das crianças, fazendo-as sentirem-se orgulhosas e introduziu os objetivos da semana. As crianças ficaram surpreendidas e espantadas quando ouviram que se poderia juntar música com frações matemáticas.

De seguida, todas as crianças se viraram para o friso, de modo a fazermos uma revisão sobre a matéria e acompanharem visualmente, através do friso. Depois, aproveitei o friso para introduzir a matéria, começando por explorar as ideias das crianças sobre o assunto. Como eles estão a ler “Uma Viagem ao tempo dos castelos”, muitos utilizaram a informação que ouviram no final da semana anterior para me responder. No entanto, no meio de tantas questões e ideias, as crianças ouviam informações corretas e outras erradas. Portanto, a professora cooperante aconselhou-me a fazer uma súmula, onde as crianças poderiam ouvir todas as informações corretas.

De seguida, passamos à resolução de problemas, utilizando a estratégia da semana anterior, ou seja, utilizar enunciados relacionados com o estudo do meio e dar uma peça do novo puzzle do mapa da Península Ibérica. Como na semana anterior a resolução de problemas revelou que as crianças ainda não tinham consolidadas as capacidades de resolução de problemas, decidi fazer a leitura e interpretação do problema em grande grupo e depois uma das crianças vinha resolver ao quadro. A verdade é que algumas crianças

esperavam pela resolução no quadro, por isso a professora cooperante não deixou mais ninguém ir ao quadro, pois as crianças têm que pensar e não estar à espera da resposta.

Dia 10 (terça-feira)

Elemento B

Dia 11 (quarta-feira)

Elemento A

A manhã foi iniciada com a hora do conto. Indiquei às crianças algumas regras, nomeadamente, o silêncio e guardar as questões para o final. Foi incrível como as crianças, grande maioria, esteve a captar tudo o que proferia. O silêncio reinava e só ecoava a minha voz. Quando cheguei ao fim, introduzindo a dúvida no ar, qual foi o meu espanto ao ouvir as crianças “já acabou? Oh! Estava a gostar tanto”. Claro que sei que nem todos me ouviram, simplesmente estavam ali por estar, pois a sua mente viajava por outros lugares. Através desta história tirei dúvidas que ainda existiam, falei de mais reis da 1.^a dinastia e assim encerrámo-la. De seguida, apresentei as três bandeiras que foram hasteadas durante a primeira dinastia, associando os vários reis à mesma. As crianças fizeram esse registo no caderno diário, onde lhes pedi para reservarem essa folha, para se ir completando com as restantes bandeiras.

No momento seguinte, apresentei uma barra com os reis da 1.^a dinastia, o seu cognome e ano de reinado, colocados por ordem, de modo a que as crianças fiquem com esse recurso. O objetivo é a montagem de uma régua com uma barra de cada dinastia. Além disso, construímos um outro recurso, uma roleta da 1.^a dinastia, onde, por fora se encontram os cognomes e as crianças devem reconhecer o rei pelo cognome. A roleta foi afixada no friso e as crianças podem utilizar.

No segundo bloco, entreguei um texto sobre D. Isabel, mulher de D. Dinis, que foi reconhecida como santa, pois fez alguns milagres. Dei um texto e de seguida um poema com a mesma história, mas escrito com um português arcaico, de modo a dar às crianças a conhecer a forma como algumas palavras eram escritas e mesmo a construção das frases. Após a interpretação, trabalhamos a gramática e, virando a folha encontrava-se um

problema de matemática, que envolvia frações. Quando as crianças terminavam iam preparando o cartucho para as castanhas, a ser utilizado na parte da tarde.

Termina a semana e sinto que tenho um longo trabalho de casa para fazer. Mais uma vez contei com o *feedback* da minha colega de diáde e da professora cooperante, para me avaliar. Depois, fiz a minha autoavaliação, que não difere muito das outras opiniões quando confrontadas.

Um dos apontamentos feitos à minha intervenção na semana anterior foi em relação à minha postura/ atitude na sala de aula, isto é, a forma como eu produzo o meu discurso para cativar as crianças. Sendo assim, esta semana tentei focar-me nisso, apesar das condições físicas não me serem favoráveis, pois estava doente da garganta. Mesmo assim tentei. Provavelmente, não teve muito efeito, porque foi alvo de acusação de novo. A professora cooperante referiu que ainda predomina um discurso monocórdico. Isto leva à distração das crianças em certo ponto. Mas, como a semana não estava perdida, apostei de novo na quarta-feira e sei que na parte da história consegui produzir essas diferentes entoações.

Outra chamada de atenção remete para o trabalho com a matemática. Uma das estratégias para se aprender em matemática é a realização de muitos exercícios repetidos e depois a resolução de problemas. Devemos ter isso em conta nas próximas planificações, ou seja, trabalhar mais a área da matemática.

Fase semanal

Dia 23 (segunda-feira)

Elemento A

Hoje o dia não correu bem. De facto, nem sempre estamos nos nossos melhores dias e deixar de parte todos os sentimentos e focarmo-nos nas crianças não é fácil. A parte inicial (manhã) foi muito calma, as crianças estavam interessadas na música de D. Sebastião e quando lhes pedi para realizarem a ficha de trabalho de português, alusiva à letra da canção, as crianças estavam sossegadas e concentradas no seu trabalho. Como elas têm tendência a colocar muitas dúvidas, mas que nem sempre são dúvidas (insegurança das crianças), implementei uma estratégia onde eles só me poderiam chamar se respondessem acertadamente a uma questão que eu colocava sobre as questões de música que já

referenciamos. Deste modo, consegui levantar dados sobre as aprendizagens das crianças em relação às questões que levantava. As crianças estavam motivadas no diálogo comigo e, de repente surgiu um discurso, onde estávamos a rimar uns com os outros. De uma forma espontânea, foi muito divertido ver as suas capacidades de rimar.

O que não correu tão bem foi a concretização da ficha em si. As crianças revelaram falta de consolidação em aprendizagens de interpretação do texto, apesar de termos interpretado coletivamente, bem como aprendizagens de gramática. Para os motivar, pensei em deixar a parte da gramática (itens fechados) para as crianças corrigirem. A ideia era que cada criança corrigia a ficha de um outro colega, que não a sua. No entanto, as crianças estavam mais preocupadas em dizer que o seu “aluno” tinha errado a resposta, do que a corrigir propriamente. O barulho e a confusão (“Quem é que está a corrigir o meu? Eu acertei? Onde é que errei?”) rápido se instalaram e aboli a estratégia, recolhendo as fichas e passando para a próxima atividade (texto descritivo de D. Sebastião).

Da parte da tarde, o trabalho com a matemática foi através de um cd que contém muitos recursos de preparação para as provas finais e tem a motivação de que quem tiver tudo certo, pode ir ao computador introduzir a sua resposta. As crianças queriam ser as primeiras a acabar para puderem ir ao computador. Eu tentei gerir, de forma a cada criança vir, pelo menos uma vez.

Parte da planificação não foi cumprida, porque não houve tempo, uma vez que a correção da ficha de português ocupou muito tempo. Por vezes, mais vale abolir certas atividades e concentrarmo-nos apenas numa. Apesar de muita coisa ter corrido bem, senti que realmente, o nosso estado de espírito nos influencia na nossa profissão. O verdadeiro sacrifício está em colocarmos de parte os nossos problemas e vivermos “aquele” momento apenas com as crianças. Elas são seres maravilhosos que nos preenchem e que temos que dar sempre o nosso máximo, pois as crianças são insaciáveis por conhecimento.

Dia 24 (terça-feira)

Elemento A

Sim! Hoje o dia correu melhor. As marés e tempestades não entraram na sala de aula, permitindo assim, o meu bom desempenho. Para iniciar a aula de hoje, retomei as ideias da aula passada, de modo a fazer a ligação entre os acontecimentos da 3.^a dinastia, com a 4.^a dinastia. Para o preenchimento da barra com os reis da 4.^a dinastia, pensei numa estratégia

diferente da habitual: as crianças tinham que acompanhar a leitura do texto que ia ler e tinham que escrever na barra o cognome do rei e os reinados. Depois, poderiam colar os pedaços que lhes demos com os cognomes e datas de reinado. No entanto, quando comecei a ler, reparei que a maioria das crianças estava demasiado preocupada com a organização dos papéis dados, na vez de escutarem o texto. Portanto, mudei de estratégia. Primeiro, identificariam o cognome de cada rei. Depois, so tinham que colocar as datas por ordem crescente.

Depois, as crianças tinham que colar no caderno as bandeiras da terceira e da quarta dinastia no caderno e verifiquei que algumas das crianças ainda não tinham escrito o nome dos reis da segunda dinastia, nas bandeiras anteriores. É preciso verificar-se sempre se as crianças fazem o trabalho que lhes pedimos.

Como apenas duas crianças tinham feito os trabalhos de casa, a professora cooperante retirou o intervalo às crianças, obrigando-as a fazerem os trabalhos de casa na sala de aula. Após o intervalo, somente 5 criança tinham terminado. Para este bloco eu tinha planeado a construção dos instrumentos com recursos reutilizáveis. De modo a começar este trabalho, mostrei-lhes a flauta transversal, um instrumento convencional. Toquei para eles e as crianças cantaram, enquanto eu tocava. Ficaram muito entusiasmadas com esta parte e ficaram ainda mais quando lhes mostrei e dei a experimentar os instrumentos que construí com os materiais reutilizáveis. Cada criança viu, ouviu e experimentou os instrumentos. De seguida era hora de construírem os seus instrumentos. Primeiro criei um instrumento com eles, igual para todos e depois poderiam construir o que quisessem com os materiais disponíveis na sala.

Nisto, a professora cooperante intervém para proibir a construção dos instrumentos dos meninos que ainda não tinham terminado os seus deveres (de forma a sentirem-se penalizados, face aos outros). Num curto espaço de tempo, as tarefas que não fizeram em casa, nem no intervalo, fizeram-se em 10 minutos, pois as crianças queriam muito construir o seu instrumento.

Após a construção, as crianças tinham que fazer um texto descritivo da construção do instrumento e notou-se a afetividade que criaram com o seu instrumento, pois foi construído por elas, criado por elas e denominado por elas. Pena foi que o tempo passou a voar e as crianças tiveram que ir almoçar. Foi um bloco muito imaginativo, criativo e

lúdico, onde as crianças perceberam que podem fazer música a baixo custo, basta terem uma lata, um balão e vontade para tocar.

Dia 25 (quarta-feira)

Elemento A

Hoje, foi o dia da palestra e da experiência do som. A presença da audiologista na sala despertou a atenção das crianças e a palestra foi enriquecida com todas as participações das crianças. Ainda se verificou que as crianças que costumam estar mais caladas, durante a palestra quiseram muito participar. Foi interessante verificar que as crianças já sabem muito sobre esta temática, como a unidade de medida para a intensidade do som, alguns cuidados a ter com os nossos ouvidos, bem como a noção daquilo que é o som.

Quando iniciamos a experiência, eu comecei por levantar uma questão-problema e foi engraçado, porque como eu ia falando palavra por palavra, com a intenção das crianças completarem, elas imitaram-me, prestando muita atenção naquilo que eu estava a referenciar. Cada uma tinha uma ideia diferente, não concordavam uns com os outros, portanto, a solução era experimentar. Para a realização da experiência, montamos a carta de planificação em grande grupo e cada criança elaborou as suas previsões. Como uma das variáveis a manter era a fonte sonora, os grupos tinham que esperar pela sua vez para registarem e aqui desempenharam todos um bom papel de colegas de turma, porque todos se respeitaram, fazendo silêncio, de modo a que os colegas pudessem ouvir concentrados a música. A música escutada fazia parte de um filme de desenhos animados recente (RIO), pelo que a proximidade das crianças pela música era grande e como era uma música muito alegre e ritmada, todos mostraram afinidade por ela (ninguém evitou de dançar ou balançar-se ao ritmo da música na sua cadeira).

No final, todos perceberam que aquilo que permitia a propagação do som era a liberdade das partículas, para se moverem no frasco. Uma vez que a gesso tem as suas partículas muito próximas e compactadas, estas não têm por onde se mover, ao contrário do ar e da água, onde não há obstáculos ao movimento das partículas.

Quando as crianças se confrontaram com as suas previsões, a maioria estava próxima da verdade, no entanto uma das crianças achava que não haveria som no frasco de ar, então eu perguntei-lhe o que é que existia entre mim e ele, sendo que ele afirmou o ar e por isso me ouvia. A criança admitiu que não estava com atenção quando escreveu as previsões.

No bloco seguinte, continuamos com a realização de problemas de matemática, através do cd, onde as crianças que terminassem primeiro tinham o privilégio de ir ao quadro interativo redigir a resposta.

Nesta semana aprendi como pode ser exausto o trabalho do professor e nem sempre o *feedback* dos alunos é o que esperamos.

Como sempre, tentamos que as nossas atividades sejam agradáveis, lúdicas, mas com um propósito: alcançar um objetivo/aprendizagem. De facto, as crianças gostam das atividades, participam ativamente na aula, dão ideias, criticam, questionam e fazem de bom gosto as atividades proposta. Mas, a verdade é que a consolidação das aprendizagens pode estar comprometida, pois as crianças não fazem os trabalhos de casa, demoram muito tempo a realizar as tarefas, têm muitas dúvidas e quando vamos corrigir as atividades, muitos dos exercícios estão errados. Alguns erros revelam a falta de leitura, atenção e estudo. No entanto, sabemos que todas as crianças são diferentes e que, numa turma, o esperado é existir níveis de desenvolvimento diferentes, pois cada uma aprende ao seu ritmo, com a sua estratégia, tornando a sala de aula num lugar heterogéneo, no que diz respeito às aprendizagens das crianças.

Em diálogo com a professora cooperante, fui chamada à atenção que as crianças não estão a aprender e estão a perder o ritmo de trabalho que tinham. Devo refletir sobre tal e mudar as minhas atitudes e atividades, pois o que mais importa são as crianças e não o projeto que queremos desenvolver. Elas é que devem ser o nosso projeto e se for preciso deixar cair atividades, elas que caíam. O importante é conduzir as crianças, de modo a que elas aprendam o que lhes é exigido, através dos programas e metas para o 4.º ano.

Por outro lado, fiquei satisfeita com os elogios recebidos pela professora cooperante, na medida em que afirma que as planificações são muito bem elaborados, no sentido em que conseguimos fazer ligação com todas as áreas disciplinares e que sabe que pode sair da sala que nós “agarramos a turma”.

Dia 7 (segunda-feira)

Elemento A

Hoje iniciei o dia como o habitual, ou seja, deixar as crianças falarem sobre o seu fim-de-semana. Enquanto as crianças falavam, a orientadora da universidade apareceu para me

observar. O coração palpitou mais forte, mas decidi que a orientadora era uma espetadora como a professora Conceição e não me deixei influenciar pela sua presença. As crianças continuaram a falar sobre o seu fim-de-semana e uma delas falou sobre uma rádio que ouviu. Aproveitei a deixa para lhes falar do estilo musical que se ouvia naquela rádio. Fiquei satisfeita por saber que as crianças conheciam o estilo musical e que havia uma rádio que só passava música tradicional portuguesa, a rádio botaréu.

Depois, passamos para o trabalho com a matemática. Para tal, coloquei em prática um jogo “A bola quente”, onde as crianças passavam um novelo de lã uns aos outros e quem tinha o novelo tinha que responder a uma questão matemática, num determinado período de tempo. Para gerir o jogo, fui colocando perguntas mais demoradas que outras. Além disso, como era só uma criança que estava a responder, as outras acabavam por se dispersar. Então implementei o “telefone estragado”, onde as crianças segredavam uma mensagem ao ouvido do outro. Assim, consegui estabelecer a gestão do jogo de uma melhor forma. O jogo continuou até à hora do lanche.

Depois do intervalo, resolvi com as crianças um problema matemático de uma forma diferente. Lemos o problema, as crianças escreveram por palavras suas o problema e tiveram que resolver um determinado número de passos que envolviam a elaboração de questões, informações essenciais e descrição de um plano de resolução de problemas. As crianças tiveram dificuldades em escrever por palavras a resolução, muitas delas faziam o algoritmo e não sabiam explicar o que faziam.

Da parte da tarde, realizamos o roteiro por Portugal. Cada grupo de crianças resolveu as adivinhas e o que constatamos foi que elas já não se lembravam das províncias de Portugal.

A exploração ocupou quase toda a tarde, as crianças lembraram as províncias, ficaram a conhecer quais os instrumentos típicos de Portugal e qual o seu som. No final, coloquei as músicas dos instrumentos e as crianças tinham que identificar qual era o instrumento. Depois, as crianças recortaram figuras rítmicas em borracha eva, para decorarmos a sala.

Dia 9 (quarta-feira)

Elemento B

Hoje a manhã foi idêntica ao início das semanas, em que lhes damos sempre algum tempo para falarem sobre o fim-de-semana, sendo que hoje queriam falar sobre o feriado.

Algumas crianças ainda não conseguem dizer só o que é essencial, mas já são poucas as que o fazem, por isso é positivo este balanço. Ainda fiz referência ao feriado, perguntando-lhes que feriado era este. As respostas foram rápidas disseram que dia 8 de dezembro era o dia da nossa senhora da Conceição e alguns ainda disseram que era o feriado na “nossa” professora. Pois bem, eu expliquei-lhes que o nome correto seria Imaculada Conceição e que antigamente era considerado o dia da mãe.

A atividade prevista para o dia de hoje, penso que correu muito bem, todas as crianças deram o seu contributo. Perguntei-lhes o que é que precisávamos para construir a entrevista ao maestro e depois pedi a cada criança que dissesse uma pergunta. As questões das crianças foram todas registadas no quadro sem uma ordem definida. O passo seguinte para concluirmos esta tarefa era organizar a lista de perguntas a colocar ao maestro no dia da sua visita. O interesse das crianças em voltar a escrever as questões outra vez no caderno, foi um pouco negativo mas esse processo tinha de ser feito.

Quando terminaram de escrever a entrevista para o maestro, entreguei uma folha A4, branca. Disse-lhes que tinham de dividir a folha ao meio e só no lado esquerdo iam desenhar o maestro e por baixo do desenho iriam escrever um texto que descrevesse essa ilustração. Nesta atividade o interesse das crianças foi bastante positivo e houve retratos e textos mesmo muito criativos e imaginativos.

No segundo tempo da manhã ainda lhes dei algum tempo para concluírem o retrato e o texto sobre o maestro. Mesmo assim algumas crianças não conseguiram concluir esse trabalho, pois tinha de prosseguir com outra atividade. Atividade essa que foi o primeiro ensaio para a peça de natal. Começamos por lhes explicar que só íamos entregar o guião e algumas falas às crianças que tinham falas durante a peça, as restantes iriam apenas escutar com muita atenção ao texto. Para primeiro ensaio foram feitas duas leituras do guião e já definimos alguns pormenores que as crianças, que vão dançar não se podem esquecer, como o *playback* e acompanharem o ritmo da música.

Nesta semana, embora tenha sido mais curta devido ao feriado, as atividades foram bastante dinâmicas e conseguimos trabalhar com as crianças conteúdos das três disciplinas: a matemática foi aplicada no jogo da bola quente; o estudo do meio foi aplicado na viagem turística por Portugal e o português foi aplicado na elaboração da entrevista para o maestro.

Anexo 17- Outras notas de campo

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (12 de outubro de 2015)

Um dos grupos de trabalho elabora um mini rap sobre os ossos que constituem o braço. Na vez de fazerem o poema, fazem-no de forma musical.

O trabalho de grupo nesta sala de aula tem muitas variáveis. Há grupos onde as crianças se afirmam como líderes do grupo, dividem as tarefas, mas ajudam-se uns aos outros (Vicente, Rodrigo Silva, Margarita)

Outros grupos, verifica-se uma falta de espírito de cooperação. O que importa nas crianças é cada uma fazer a sua tarefa (Guilherme, Patrícia, Filipe)

Perguntei ao grupo se o poema estava terminado e o Guilherme respondeu "a minha parte está feita".

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (14 de outubro de 2015)

A Patrícia trouxe um livro da biblioteca que fala sobre o corpo humano, sendo que a parte que mais lhe despertou interesse foi a parte que demonstra e explica o funcionamento das cordas vocais.

O guilherme trouxe uma curiosidade sobre os ossos: “Qual é o osso mais pequeno que temos no corpo?”.

Quando coloquei a música das quatro estações, reparei que as crianças demonstraram muito interesse no que estavam a ouvir. As crianças começaram a imitar o papel do maestro e dos violinistas.

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (16 de novembro de 2015)

As crianças responderam a um mini cabeçalho no início da aula, sobre estudo do meio. Apenas tinham que responder quem escreveu os "Lusíadas" e de que trata a história. Todas as crianças, à exceção de uma, responderam corretamente quanto ao autor, mostrando-se um pouco confusas quanto à história.

A Patrícia não conseguiu identificar quem foi o autor da obra "Os Lusíadas". A professora cooperante disse para ela ficar a estudar, na vez de fazer as atividades da aula. No fim, disse à Patrícia para ir marcar os séculos no friso cronológico.

A Patrícia conseguiu marcar corretamente os séculos no friso sozinha.

Notas de campo recolhidas pela professora estagiária observadora Cândida (1 de dezembro de 2015)

O Filipe chegou à sala e veio ter comigo e disse: "Professora, hoje é dia 1 de dezembro, é dia da restauração da independência de Portugal".

Muito bem Filipe.

A Matilde trouxe um instrumento que construiu em casa. Uma espécie de maracas, com garrafas de plástico e massa.

O Rodrigo Silva trouxe uma garrafa vazia. Afirma que quando sopra lhe faz lembrar um búzio.

Anexo 18- Reflexões

Reflexão 2

Um reflexo temporário

Refletir, no quotidiano do professor, é a ação essencial ao seu desenvolvimento enquanto profissional de educação, mas também ao desenvolvimento das aprendizagens das próprias crianças. Tal como afirma Freire, (1987) “não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão”. Sendo assim, após cada intervenção realizada, desde o início da prática pedagógica (fase de observação inclusive) até ao momento atual, foi concebida uma reflexão. Mas, de que se trata uma reflexão? Mais do que uma descrição, a reflexão é o ato de pensar sobre o observado, onde surgem questões tais como: “O que aconteceu?”, “Isto levou a que ponto?”, “Foi positivo?”, “Foi negativo?”, “Era o esperado ou aconteceu o inesperado?”, “Seria melhor o inesperado?”. Levantar estas questões por si só não chega. Falta o reverso da moeda, ou seja, como vou fazer para que não volte a acontecer, ou por outro lado, de que forma vou reiterar o acontecido, de uma forma diferente? Acima de tudo, refletir é pensar sobre a ação, é questionar os factos observados e, com base nesses dados, melhorar a intervenção pedagógica, de forma a rentabilizar as aprendizagens das crianças, bem como o perfil do professor.

As quatro semanas que decorreram até ao momento foram a fase do “aquecimento”. Agora chega o momento de entrar em campo e dar o melhor até ao fim dos “90 minutos de jogo”. Por isso, este é o momento ideal para fazer o balanço entre as arestas que estão limadas e daquelas que precisam de uma afinação. Para tal, baseei-me na grelha dos parâmetros de avaliação e fiz uma autoavaliação para verificar o nível de maior enfoque no meu desempenho docente.

Tendo em conta a **dimensão da preparação da intervenção pedagógica**, o item que revelo mais debilidade é a definição dos objetivos de aprendizagem. Muitas vezes defino como objetivo aquilo que é a atividade. Por outro lado, as estratégias, atividades e recursos didáticos têm sido positivamente avaliadas, através do *feedback* da professora cooperante e das crianças, que entusiasticamente participam nas atividades, gostam dos recursos utilizados, bem como das estratégias. Uma das estratégias exploradas foi o trabalho de grupo (4 ou 5 elementos e pares), uma estratégia que achamos ser benéfica na aprendizagem das crianças.

Tal como afirma o autor Niza, S. (1998) “a cooperação como processo educativo em que os alunos trabalham juntos (em pequeno grupo ou a pares) para atingirem um objectivo comum, tem-se revelado a melhor estrutura social para aquisição de competências, o que contraria frontalmente toda a tradição individualista e competitiva da organização do trabalho na escola. A estrutura cooperativa pressupõe que cada um dos membros do grupo só possa atingir o seu objectivo se cada um dos outros o tiver atingido também” (p. 4). Também Gomez, Serrats e Victoria, (1993) referem que “se a prioridade consiste em igualar o progresso do grupo, há que privilegiar a interacção social que permite aos mais capazes ajudar os menos capazes” (p.21). De facto esta estratégia obriga a mudar a organização da sala e o ruído sonoro é maior. No entanto, é de realçar que se nota um maior espírito de interajuda entre as crianças do grupo, dissolvendo a vertente competitiva que muitas vezes se impõe na escola, para que as crianças consolidem as competências pedidas. É sobre uma base de cooperação que a sociedade em que vivemos assenta. Daí que seja necessário inculcar estes valores de solidariedade, partilha, justiça, convivência, para a sua boa integração na sociedade, sendo ainda hoje mais urgente, através da transformação do mundo numa aldeia global, onde é preciso viver-se em conjunto com outras culturas e é preciso respeitá-las como é respeitada a nossa.

Em relação aos variados recursos que construímos, é de destacar a construção da mascote da turma. Ou seja, um elemento que é comum em todas as atividades e que apresenta de uma forma lúdica os objetivos da semana. A mascote idealizada nasceu dos conteúdos que as crianças estavam a aprender na altura da observação: o esqueleto humano. Para facilitar este processo, utilizamos um esqueleto que uma de nós possui, demos-lhe uma voz masculina e um nome. O esqueleto é o Ernesto e tem o sonho de se tornar maestro. As crianças depressa se familiarizaram com o Ernesto, tentando perceber como é que a boca se mexe, questionando-se sobre factos pessoais dele (namorada, mãe, idade, entre outras questões).

Quanto à **dimensão da intervenção pedagógica** são bastantes as arestas a limar. A sala de aula é um local onde múltiplas ações ocorrem ao mesmo tempo e o professor competente tem que estar atento a todas elas, ou seja, tem que dominar os conteúdos que apresenta (por vezes receava alguma interpelação por parte das crianças, porque podia não saber responder e as crianças concebem a imagem do professor como aquele que sabe tudo), usar corretamente a língua portuguesa na oralidade e escrita, desenvolver as

estratégias planificadas, gerir a participação dos alunos (neste ponto, tentava sempre que todos falassem um pouco, questionando aqueles que nunca colocavam o dedo no ar para falar), organizar o espaço (deixar a sala preparada para a estratégia que vai ser implementada), gerir o tempo (o tempo não estica, nem pode ser comprado, portanto, tem que ser muito bem gerido), gerir os imprevistos, observar constantemente os alunos e refletir sobre as suas ações. São múltiplos os papéis a assumir e, neste momento, sei que ainda me é difícil atentar a todos os detalhes, no entanto, a perceção que tenho sobre mim é que tenho evoluído, no sentido de me preocupar com todos estes itens e o *feedback* da colega de díade, da professora cooperante e da professora orientadora também vão nesse sentido. Claro está que este processo não está ainda terminado e foram-me dados conselhos para melhorar a minha intervenção, conselhos estes que pretendo colocar em prática, principalmente no que diz respeito à minha comunicação verbal e não verbal (ser mais entusiasta para cativar os alunos).

No que diz respeito à **dimensão da fundamentação e reflexão da ação**, devo melhorar as minhas capacidades de fundamentação sobre aquilo que afirmo. Um trabalho científico é aberto a toda a comunidade, por isso não pode ser baseado no senso comum. Tudo aquilo que afirmamos deve ter como fundamento um ou vários autores especialistas no assunto. Todas as anotações de trabalhos anteriores, não só deste semestre, mas também do anterior servem de exemplo e avaliação do meu trabalho e tenho-os presente comigo, de modo a evitar receber as mesmas anotações.

Por fim, na **dimensão pessoal, social e profissional** é de revelar a positiva pontualidade e assiduidade, o sentido de autonomia crescente e o bom envolvimento com toda a comunidade escolar. Ao nível pessoal e social, sinto que há afinidade entre os intervenientes e a minha pessoa, as crianças gostam da minha presença, a professora cooperante demonstra empatia por mim, bem como todos os outros docentes e pessoal não docente. A nível profissional, sei que ainda tenho que batalhar mais, ultrapassar “cabos Bojadores” e a viagem ainda agora começou, mas sei que em cada milímetro deste percurso dou o melhor de mim. Saio muitas vezes frustrada porque não consegui atingir determinado objetivo, mas sei que há um novo amanhecer e, com ele a oportunidade de voltar a tentar.

Como deu resultado no semestre anterior, decidimos continuar com a mesma estratégia de trabalho, onde refletimos nos diferentes momentos da prática pedagógica, sendo mais fácil enumerar as nossas facilidades e dificuldades. Uma das aprendizagens mais significativas que fiz durante este “mini estágio” remete para a organização da sala de aula como promotora do sucesso das estratégias planejadas. Uma sala onde as mesas estão sobrecarregadas com livros, manuais, cadernos, caixas, porta-lápis é uma sala onde a criança não tem espaço para explorar o que quer que seja, pois nem espaço para escrever quase tem. Neste sentido, pensamos numa estratégia para retirar parte dos recursos materiais escolares de cima das mesas, arranjando divisórias de cartão numa estante, ficando uma divisória para cada criança colocar os seus manuais e cadernos. No entanto, a divisória não foi suficientemente forte para aguentar o peso dos livros, daí que foi preciso pensar noutra estratégia que será implementada numa próxima semana. A nova estratégia consiste em aplicar placas de madeira na vez do cartão, devido a este ser um material mais resistente.

Uma das aprendizagens que necessita de consolidação, por parte das crianças, centra--se na **resolução de problemas**. Ao longo desta fase, decidimos despende muito tempo com a resolução de problemas, na medida em que estes são muito importantes e estarão sempre presentes na vida das crianças, dentro e fora da sala de aula. Este trabalho continuado na resolução de problemas foi também aconselhado pela professora cooperante, que afirmava que as crianças precisavam de consolidar competências de resolução de problemas.

Segundo Polya (1981), um problema exige sempre uma dificuldade, ou seja, é preciso alcançar um objetivo que não é imediatamente atingível e para alcançar esse objetivo é necessário traçar um caminho, determinar os meios a utilizar. Sendo assim, este autor, em 1973 definiu um modelo com diversificadas etapas, para se resolver um problema. Em primeiro lugar é necessário compreender o problema, saber qual é a situação em questão. Para isto, podemos fazer a leitura em voz alta e depois pedir às crianças para explicarem o problema por palavras suas. Nesta primeira etapa já conseguimos perceber se as crianças entenderam o enunciado. A segunda etapa passa pelo planeamento da resolução do problema, isto é, escrever os dados, saber o que lhes é pedido e formular hipóteses de resolução. Planeadas as hipóteses é a altura de executar o plano, ou seja, fazer as contas e encontrar uma solução provisória. Provisória, porque na etapa 4 é tempo de rever o

problema e a solução, ou seja, verificar se a solução corresponde ao problema. Se não dá, é preciso voltar atrás e encontrar outro caminho.

Neste processo, é também importante o papel do professor. Este deve ser entusiasta na resolução de problemas, deve promover a participação dos alunos e deve promover o espaço para a partilha de métodos de resolução das crianças, para elas entenderem que um problema pode ter várias formas de resolução.

Uma outra questão que é difícil de se resolver, remete para as **questões de disciplina na sala de aula**. Como podemos nós fomentar um bom relacionamento pedagógico? Como é vista a disciplina no contexto escolar? Disciplina não é só a gestão do comportamento dos alunos na sala de aula. A disciplina prepara-os para a interação com o meio social, onde qualquer papel que desempenhem exige deveres e uma conduta que não seja desviante. Este valor assume também um significado de segurança para a criança. Ela precisa de ganhar liberdade aos poucos, de acordo com o seu grau de responsabilidade. Mas, até que ponto deve ser o professor rígido ou flexível? É uma questão de perspetivas, pois muitas vezes uma sala ruidosa pode ser uma aula entusiasta e participativa, ou ser um caos total. O segredo está na moderação. Deve haver momentos de diálogo, de partilha de ideias, trabalhos de grupo, mas também momentos de concentração e de silêncio, para escutar o professor (Gomez, Serrats & Victoria, 1993). Penso que poderia ter aprofundado mais esta questão.

Finalizo a minha reflexão através duma frase de Aristóteles, filósofo grego (387-322 a. C) “A educação tem raízes amargas, mas os seus frutos são doces”. A educação é um conceito que se vai construindo, depende de muitos fatores e não implica que seja uma constante. Não há uma relação de causa-efeito entre o processo de ensino e o de aprendizagem. Contudo, o professor pode marcar pela diferença, experimentado, explorando diferentes métodos e estratégias e fazer da criança a própria autora e construtora do seu conhecimento. Por isso, ser-se um bom profissional de educação é uma profissão desgastante, cansativa, difícil, exigente. Por outro lado, é fascinante, mágica e gratificante. Sei que ainda estou na fase das raízes, pois tenho que melhorar ainda em muitos aspetos que descrevi anteriormente. No entanto, alguns rebentos começam já a florir, devido ao meu crescimento enquanto profissional de educação. E por muitas

tempestades que recaiam sobre o meu jardim, os raios de Sol irão surgir. Basta fazermos por isso.

Referências bibliográficas

Uma das informações foi retirada de *powerpoints* cedidos pela docente titular da unidade curricular Didática da matemática e tecnologia, nomeadamente em relação ao modelo de resolução de problemas de Polya.

Gomez, M., T., Serrats, M., G & Victoria M. (1993). *Como criar uma boa relação pedagógica*. Edições ASA;

Niza, S. (1998). *A organização social do trabalho de aprendizagem no 1.º ciclo*. Inovação, (77-98) Acedido em outubro, 7, 2015, em http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_0_mod_pedag_mem/120_d_01_org_social_trab_aprend1ceb_sniza.pdf.

Meta reflexão

Uma coleção de relíquias

A presente reflexão consiste na trajetória que percorri ao longo de dez semanas de prática pedagógica, numa sala do 4.º ano no Centro Escolar de Nossa Senhora do Pranto. Como foram realizadas pequenas reflexões semanais, este documento será uma visão global de todo o período de estágio. Aqui serão destacadas as aprendizagens das crianças, bem como as minhas aprendizagens que já possuía antes e as que adquiri antes e após este estágio, os obstáculos que foram surgindo e que necessitaram de uma tomada de decisão e as perspetivas para o futuro.

Refletir é uma ação intrínseca a todo o ser humano. Sempre que nos deparamos com uma situação problemática, paramos para pensar na possível solução. Sempre que enfrentamos uma situação desagradável, pensamos nos motivos do seu surgimento e procuramos soluções para terminar com essa situação e evitar repetições. É difícil definir qual é o objetivo da profissão de professor, dado que o seu trabalho é global e já não se baseia apenas na transmissão de conteúdos programáticos às crianças. No entanto, uma coisa é certa: a sala de aula é o cenário perfeito para o surgimento de problemas, problemas estes que podem ocorrer a vários níveis. Sendo assim, a primeira atitude do professor é

refletir sobre o que pode, eventualmente, ser a origem do problema, incluindo-se a si próprio como um possível “culpado” (Perrenoud, 1999).

A profissão de professor é uma profissão onde não pode colocar de parte a vertente pessoal, isto é, há um vínculo entre o professor e a sua própria identidade fora da sala de aula. Por este grande motivo, a reflexão sobre si mesmo é essencial, na medida em que o professor ensina aquilo em que acredita, o que muitas vezes pode não ser o indicado para as crianças. Tal como refere Nóvoa (2009) “ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos” (p.5).

Assim, desde cedo, adotei esta atitude reflexiva ao longo da prática pedagógica. Apesar de haver muitos momentos de pensamento individual, a reflexão não é uma ação solitária, há um conjunto de elementos que podem e devem ser considerados e que permitem uma fonte essencial de recolha de dados para que o profissional de educação se possa autoavaliar (Latorre, 2003). Ao longo da minha prática tais elementos foram os diálogos com a professora cooperante e com a orientadora da universidade, com a colega de díade, as reflexões semanais, as gravações de cada uma das sessões e o diário de bordo da professora investigadora. Todos estes contributos tornaram possível a minha constante autoavaliação. Foram eles que me fizeram ver os aspetos positivos do meu trabalho e os menos bons, contribuindo assim para o meu crescimento.

Sabendo que o ensino deve ser integral, ou seja, interligando todas as disciplinas como se fossem uma só, eu e a minha colega de díade exigimos que este fosse um dos objetivos a cumprir em todas as nossas intervenções. E tal foi possível. De facto, são várias as ligações que podemos fazer, portanto é difícil compreender porque é que esta prática não acontece em todas as escolas. Além disso, importa referir que as aprendizagens que definimos para as crianças não se basearam somente em conhecimentos. É sabido que, durante muito tempo, a escola tinha a missão de inculcar e transmitir às crianças conhecimentos apenas. Contudo, esta visão mudou e é defendida a ideia que a aprendizagem deve estar assente em quatro pilares fundamentais: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser (Delors, 1998).

Assim sendo, tentamos que a nossa prática resultasse num conjunto de atividades que envolvessem estes quatro pilares. O que mais valorizámos não foi a criança saber dizer exatamente a definição de um determinado conceito, mas sim do proveito que dele podem

retirar. Por exemplo, uma das atividades consistiu na criação de instrumentos musicais, onde as crianças ficaram a conhecer que podem reutilizar objetos considerados como “lixo” e aplicaram esse conhecimento no fazer (construir) instrumentos. Além disso, praticaram valores de respeito e preocupação com o ambiente, na medida em que reduziam a quantidade de lixo no Planeta, reaproveitando os recursos materiais. Num mundo em constante mudança é essencial que “se ultrapasse a visão puramente instrumental da educação, considerada como a via obrigatória para obter certos resultados (saber-fazer, aquisição de capacidades diversas, fins de ordem econômica), e se passe a considerá-la em toda a sua plenitude: realização da pessoa que, na sua totalidade, aprende a ser” (Delors, 1998, p.85).

Uma boa planificação nem sempre se traduz em sucesso nas aprendizagens das crianças. Para que elas o façam, um dos fatores a ter em conta remete para a utilização de estratégias diversificadas, apelativas e motivadoras. Deste modo, procuramos proporcionar atividades diversificadas e que fossem ao encontro dos gostos das crianças. O resultado foi uma panóplia de estratégias e recursos criados por nós e utilizados pelas crianças, que promoveram a sua aprendizagem. Foram utilizados jogos dinâmicos (jogo da glória e da bola quente), debates, meios audiovisuais, teatros (improvisações, jogo de papéis), elaboração de cartazes, entre outras. O *feedback* das crianças foi sempre positivo face à receção das atividades, apesar de que, como é claro, se torna difícil agradar a todos ao mesmo tempo, pois os gostos das crianças são diferentes entre si. É de destacar que o trabalho de grupo também foi uma das estratégias utilizadas, promovendo a cooperação entre os colegas. Esta estratégia fomenta não só o conhecimento em causa, mas também a convivência social. As crianças aprendem, em pequenos grupos a interagirem umas com as outras, a terem responsabilidade individual e de grupo e a organizarem metodologias de trabalho, tudo em prol de um melhor resultado possível e de um bem comum (Lopes, Ramos & Silva, 2013).

Fazendo um balanço sobre as aprendizagens das crianças, muito foi aquilo que estudaram e aprenderam, sendo que o fio condutor foram os conteúdos do Estudo do Meio, aos quais interligamos as outras disciplinas. Tudo começou com uma viagem, no tempo onde as crianças puderam conhecer a História de Portugal, desde a habitação dos diversos povos da Península Ibérica até à formação do reino de Portugal, passando pelas quatro dinastias, chegando ao regime democrático que se vive hoje em dia. Acompanharam

também a evolução que a música viveu e como ela chegou aos dias de hoje. E como a História de Portugal foi a base de toda a aprendizagem, os instrumentos típicos de cada região do nosso país não puderam ser descurados das nossas aulas.

Do meu ponto de vista, destacaram-se dois problemas de aprendizagens que gostaria de ter tido mais tempo para os dissolver e nos quais deveria ter implementado mais estratégias que permitissem a sua resolução. O primeiro problema remete para as questões de ortografia, enquanto o segundo se trata de questões matemáticas.

Todas as crianças deram erros ortográficos nos ditados que foram feitos, bem como nas cópias realizadas. Uma das crianças troca letras com sons semelhantes (o “f” com o “v”) e está a ser analisada a possibilidade de dislexia com a professora cooperante e com a professora de ensino especial. Em relação às outras crianças, o problema remete para a troca do “u” pelo “o” e a falta de assentos nas palavras. Pouco ou nada foi feito para colmatar este problema. No futuro deverei primeiramente investigar qual a origem do erro. Será por a criança ouvir mal? É porque pronuncia mal as palavras? Tem dificuldade em discriminar as letras? Os sons? Depois de descoberta a origem do erro, há muitas estratégias que poderão ser implementadas, tendo em conta qual o problema. Se a criança tem dificuldades em discriminar visualmente as letras, pode ser utilizada como estratégia a sopa de letras, que irá obrigar a criança a procurar a palavra escondida no meio de todos os caracteres (Zenhias, 2012).

O outro problema foi encontrado na resolução dos problemas de matemática. Na segunda reflexão que entreguei, este problema já foi alvo de reflexão, onde explorei o modelo de resolução de problemas segundo Polya. Para além disso, realizamos uma espécie de “carta de planificação” do problema e o que acontece é que as crianças estão tão habituadas à utilização do algoritmo que lhes foi difícil explicar por frases e palavras aquilo que traduziam em números. No entanto, é de destacar que a exploração por partes do problema, com o levantamento de questões ao mesmo, foi uma boa estratégia, na medida em que algumas crianças que, anteriormente diziam que não entendiam o enunciado, conseguiram perceber o que realmente era pedido.

A minha colega de d'ade implementou também uma estratégia onde o problema era apresentado com uma resolução errada e que o objetivo seria as crianças detetarem o erro.

Não foi uma estratégia bem conseguida, pois as crianças revelaram muitas dificuldades em perceber o problema e a resolução que lá estava.

Ao longo da intervenção, as diferentes estratégias implementadas promoveram diferentes resultados. Por isso, devo afirmar que se voltasse atrás no tempo, repetiria alguns aspetos, mas não todos. Uma estratégia que não resultou de todo foi a construção da barra da quarta dinastia, onde o pretendido era que as crianças fossem organizando cronologicamente os dados que tinham, enquanto a professora estagiária lia o resumo histórico da dinastia. Nesta atividade, as crianças tinham que identificar o cognome do rei e a duração do seu reinado. O objetivo não foi conseguido, visto que as crianças ora estavam atentas ao que a professora estagiária lia, ora estavam à procura, entre os papéis, do cognome do rei.

Uma outra estratégia que manteria e, caso o tempo o permitisse, era proporcionar com maior frequência a oficina. As crianças gostaram muito de construir os seus instrumentos musicais. Elas exploraram e procuraram a sonoridade que mais lhes agradava, tendo depois que montar o seu instrumento. Tal processo de construção permitiu a criação de um forte elo entre a criança e o seu instrumento, onde cada uma ia, em cada momento livre, verificar se o instrumento não se tinha danificado e se ainda conseguiam produzir som com ele.

Apesar de ter sido pouco o tempo de estágio, foi o suficiente para despoletar um grande misto de sensações. Primeiro, a sensação de insegurança que não podia transmitir para o público-alvo, mas que é inevitável, pois eu e a minha colega de diáde éramos duas desconhecidas que se entranharam no quotidiano daquelas crianças. Senti também a insegurança na intervenção, porque, ao início, havia sempre o receio de dizer algo que estivesse incorreto e, daí ensinar erradamente as crianças. Aos poucos e poucos, esse receio foi-se “evaporando” dando lugar ao entusiasmo e à dinâmica que assim exige o ato de ensinar. Muitas vezes sentia cansaço por fatores provocados fora da sala de aula, mas o interesse e o entusiasmo das crianças contagiava-me e dificilmente ficava imune, dando-lhes sempre uma resposta dinâmica, por exemplo, quando as crianças começavam a falar a rimar, eu também o fazia, entrando em competição com elas.

Hoje, ao fim de dez semanas, sinto que aprendi e cresci, quer a nível pessoal, quer a nível profissional. Apesar disso, esta aprendizagem não está nem nunca vai estar

terminada, pois o verdadeiro trabalho do profissional de educação não tem fim. Todos os dias ele procura uma nova estratégia, reflete sobre a sua ação, melhora um ou dois aspetos. Todos os dias renasce como um novo profissional de educação. Portanto, eu aprendi com a autoavaliação que monitorizei ao longo do tempo, através das reflexões e dos registos da tabela de autoavaliação. Pude contar com a avaliação sincera da minha colega de diáde, com as estratégias e “truques” que adquiri através da experiência que a professora cooperante e que ela própria foi adquirindo com a experiência, bem como os sábios conselhos da orientadora cooperante. No entanto, aprendi, principalmente com as crianças, seres sinceros que dizem sempre a verdade, permitindo-me perceber se elas estavam a gostar das estratégias, se gostavam das aulas que dirigia e é com muito orgulho e satisfação que recolhi *feedbacks* muito positivos, por parte das crianças, que me fizeram sempre ir mais além, “*És das melhores estagiárias*”; “*Gosto tanto de ti*”, “*És tão fofinha*”.

Com este estágio aprendi que a profissão do professor é das mais complexas que pode existir. Afinal, o que é ser professor? É alguém que tem conhecimento e o transmite a outrem? É, como questiona Roldão (2007) “fazer outros se apropriarem de um saber”? Nos dias atuais, a informação sobre qualquer tema ou assunto está apenas à distância de um clique do rato do computador. Portanto, já não faz sentido dizer que ensinar é transmitir conhecimento, se este está acessível em várias fontes (Roldão, 2007). O que pretendi fazer, enquanto professora estagiária foi “fazer aprender alguma coisa a alguém” (Roldão, 2007, p.95). Através de estratégias bem pensadas e planificadas pretendia que as crianças (“alguém”) adquirissem os conhecimentos, descobrissem capacidades, pusessem em prática atitudes e refletissem nos valores (“alguma coisa”) destinados ao 4.º ano, no 1.º período.

Avaliando o meu desempenho, devo refletir que consegui melhorar alguns aspetos que me foram mencionados, nomeadamente no entusiasmo com que pronunciava o meu discurso, bem como a colocação de voz, ou seja, fazendo diferentes entoações à voz, consoante as situações. Estes detalhes são essenciais na comunicação entre o professor e o aluno, sendo que a comunicação é um dos fatores chave para o sucesso nas aprendizagens das crianças, bem como na criação de uma boa harmonia em sala de aula. Quero dizer com isto que, durante as atividades, não necessitava de levantar o meu tom de voz, nem utilizar um tom mais agressivo, pois, existem estratégias bem mais apelativas e que transformam uma sala de aula num espaço onde as crianças sentem vontade de estar e as deixa muito

mais focadas e interessadas. Por vezes e de repente eu, mesmo a expor um conteúdo, começava a sussurrar, a falar a rimar, puxando a atenção das crianças.

Como já referi, há, de facto, dificuldades em clarificar o conceito de professor, muito menos de bom professor. Mas, mais que tudo, todos nós queremos alcançar o título de bom professor. Sendo assim, o que é ser um bom professor? Segundo Nóvoa (2009), um bom professor deve ter em conta cinco propósitos, que se definem como:

“Assumir uma forte componente prática, centrada na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar;

Passar para «dentro» da profissão, baseando-se na aquisição de uma cultura profissional e concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens;

Dedicar uma atenção especial às dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o tacto pedagógico;

Valorizar o trabalho em equipa e o exercício colectivo da profissão, reforçando a importância dos projectos educativos de escola;

Caracterizar-se por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.” (p.1)

O estágio obriga-nos a ter contacto com todas as crianças, avaliando se elas estão a aprender e se há casos específicos que devem ser trabalhados de forma diferente, para garantir a aprendizagem da criança em questão. Ou seja, mais importante do que conhecer aquilo que temos que ensinar, é conhecer bem a quem vamos ensinar. É igualmente importante a cultura profissional, onde os professores com mais experiência nos aconselham, exemplificam estratégias e truques, pois com a sua experiência é evidente observarem pequenas falhas que nós, professores estagiários, ainda não estamos aptos a ver. Foi gratificante passar doze semanas ao lado de uma professora cooperante que, abertamente, nos deu conselhos, ideias e apoio incondicional para todas as atividades. Igualmente importante foi o apoio da orientadora, que nos mostrou sempre a sua perspectiva, enriquecendo o nosso trabalho, aconselhando sempre que lhe questionávamos e que sempre nos ouviu quando precisávamos de desabafar. Tive, também, a oportunidade de trabalhar em equipa, com outros professores, quer na preparação da festa de Natal, quer numa saída para assistir a um espetáculo. Pude perceber como é essencial a organização e como o trabalho em equipa proporciona momentos agradáveis, tal como correu a festa de Natal.

Para concluir, faço da letra da seguinte canção da fadista Mariza as minhas palavras:

“Hoje, a semente que dorme na terra

E se esconde no escuro que encerra

Amanhã nascerá uma flor

(...)

Também eu estou

À espera da luz

Deixo-me aqui

Onde a sombra seduz

Também eu estou

À espera de mim

Algo me diz

Que a tormenta passará

É preciso perder

Para depois se ganhar

E mesmo sem ver

Acreditar!

É a vida que segue

E não espera pela gente

Cada passo que dermos em frente

Caminhando sem medo de errar

Creio que a noite

Sempre se tornará dia

E o brilho que o sol irradia

Há-de sempre me iluminar.”

Todo o processo de crescimento envolve diferentes etapas e, muitas delas são dolorosas. Todo este percurso, grande parte das vezes moroso, torna difícil ver o resultado, mas, o truque está em acreditar. Temos que acreditar, “caminhando sem medo de errar”, temos que dar o melhor de nós e só assim, a recompensa chegará. Se assim não fosse, ninguém faria o que quer que fosse, pois há sempre uma margem de erro, há sempre a possibilidade de não surtir efeito, a semente pode nunca desabrochar.

Contudo, se a semente não nascer, se o Sol não brilhar, a razão pode ter várias origens, mas nunca será por não tentarmos, ou por não darmos o nosso melhor. E a verdadeira intenção mede-se pelo gesto e não pelo resultado.

No meu caso, sei que tentei, fui dando sempre um pouco mais de mim e o resultado foi mais que radiante. A ligação que estabeleci com o contexto fez-me crescer e fez com que valesse apenas todas as horas que gastámos (eu e a minha colega de díade) a planificar, a preparar atividades e recursos, para, agora por fim, receber este *feedback* tão positivo das crianças, que se fez notar nos cadernos diários, trabalhos de casa, fichas de avaliação e no discurso oral de cada uma delas. Todos os esforços valeram apenas, pois agora posso levar no coração o sorriso de todas as crianças e o carinho com que me acolheram. Os bons conselhos, partilhas de experiências, o sorriso das crianças, foram as relíquias que fui colecionando ao longo deste percurso.

Bem sei que este foi o início de um longo caminho que tenho pela frente. O estudo para mim nunca vai acabar, pois o conhecimento não é estanque, daí ser necessária a postura ativa do professor investigador. Todos os anos as crianças serão diferentes, por isso, novos casos surgirão para se estudar, novas estratégias poderão ser implementadas e as necessidades das crianças serão, também, diferentes. Todos os dias serão uma oportunidade para aprender algo novo, ou testar algo de diferente. Por isso, com certeza e firmeza digo: ser professor é a melhor profissão do mundo.

Referências bibliográficas

- Delors, J. *et al.* (1998). *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a Unesco da comissão internacional sobre a educação para o Século XXI. Cortez editora: São Paulo;
- Latorre, A. (2003). *La investigación accion*. Conocer y cambiar la práctica educativa. Capítulo 2. Ed. Grao: España;

Lopes, A., Ramos, R., Silva, H. (2013). *A aprendizagem no ensino-aprendizagem das Ciências Naturais através de um método de aprendizagem cooperativa*. Revista Eletrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 12, Nº 2, 334-346;

Nóvoa, A. (2009). *Para uma formação de professores construída dentro da profissão*. Acedido em 13 de dezembro de 2015, retirado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf.

Perrenoud, P. (1999). *Formar professores em contextos sociais em mudança Prática reflexiva e participação crítica*. Revista Brasileira de Educação, Set-Dez 1999, nº 12, pp. 5-21. Acedido em 8 de dezembro, de 2015 em http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_34.html;

Roldão, M., C. (2007). *Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional*. Acedido em 13 de dezembro, retirado de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a08v1234.pdf>;

Zenhas, A. (2012) *Caça Ao erro*. Educare.pt Acedido em 13 de dezembro de 2015 em <http://www.educare.pt/opiniaio/artigo/ver/?id=11858&langid=1>