

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Educação de Viseu

Ana Alexandra Castro Tavares

**Estratégias Inovadoras de Aprendizagem, com o uso de
eco-sensores, no 1.º Ciclo do Ensino Básico**



outubro, 2020

Ana Alexandra Castro Tavares

Estratégias Inovadoras de Aprendizagem, com o uso de eco-sensores, no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Relatório Final de Estágio

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Professora Doutora Paula Carvalho

Professor Doutor António Ribeiro

outubro, 2020





DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

Ana Alexandra Castro Tavares, n.º 11158 do curso de Mestrado em Ensino 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB declara sob compromisso de honra, que o Projeto Final é inédito e foi especialmente escrito para este efeito.

Viseu, 14/10/2020

O aluno, Ana Alexandra Castro Tavares

Agradecimentos

Como alguém me dizia, quem não é grato não merece ser feliz. Considero este Relatório Final de Estágio fruto de uma longa caminhada, onde existiram muitos desafios, momentos de alegria e de tristeza. Houveram contratempos, mas não posso esquecer todos aqueles que me acompanharam, que caminharam comigo e que me fizeram sempre seguir o caminho certo.

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, à minha irmã e restantes familiares pelo amor, carinho e apoio que sempre me proporcionaram e por terem estado sempre comigo nos bons e maus momentos, sem nunca terem deixado de acreditar que eu era capaz. Obrigada pelos incentivos, pela preocupação e pela paciência que sempre demonstraram ter ao longo deste meu percurso.

Um obrigada aos meus amigos, que sempre me acompanharam e provaram que há amizades que são insubstituíveis.

Agradeço à Escola Superior de Educação de Viseu e a todos os meus professores que me acolheram durante cinco anos, pelas aprendizagens e experiências que me proporcionaram e que mais tarde vão ser recordadas com bastante saudade.

Quero também reconhecer o apoio dos meus orientadores, Doutora Paula Carvalho e Doutor António Ribeiro, pela disponibilidade que sempre demonstraram e por todas as indicações facultadas, que foram essenciais para orientar e desenvolver o presente relatório.

Gostaria ainda de agradecer aos professores que supervisionaram as minhas práticas pedagógicas, por toda a disponibilidade e apoio, bem como pelas reflexões que me ajudaram a crescer e a melhorar as minhas práticas de ensino.

Por fim, mas não menos importante, quero agradecer também às Orientadoras Cooperantes que me acompanharam nas escolas, por toda a amabilidade e gentileza e aos Alunos que sempre me receberam com muito carinho e que me mostraram como é belo o trabalho de uma Professora.

A todos, o meu sincero Obrigada.

Resumo

O presente Relatório Final de Estágio foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo do Ensino Básico e encontra-se separado em duas partes. Na primeira parte foi elaborada uma reflexão crítica sobre as Práticas de Ensino Supervisionadas, ao longo dos dois anos do Mestrado e na segunda parte foi realizado o projeto de investigação, que tem a finalidade de perceber se a utilização de eco-sensores no 1.º Ciclo do Ensino Básico contribui para sensibilizar alunos para a saúde ambiental da sua escola. Após a concretização de uma breve revisão bibliográfica, foi efetuado um estudo com alunos do 3.º ano do ensino básico, numa escola do 1.º Ciclo, no distrito de Viseu. Os alunos utilizaram eco-sensores para efetuar medições dos valores da temperatura e da humidade, a fim de perceberem como variava o conforto térmico da sua escola. Foram utilizados como instrumentos o inquérito, a entrevista e as notas de campo. Os resultados obtidos e analisados foram o nível de concordância dos alunos às afirmações dos inquéritos, que permitiram perceber a sua sensibilização para a saúde ambiental da sua escola.

Palavras-chave

Sensores, Saúde ambiental, Interdisciplinaridade, Conforto Térmico, Temperatura, Humidade, Estatística.

Abstract

This Final Internship Report was developed within the scope of the Master in Teaching of the 1st Cycle of Basic Education and Teaching of Mathematics and Natural Sciences of the 2nd Cycle of Basic Education and is separated into two parts. In the first part, a critical reflection on Supervised Teaching Practices was elaborated, over the two years of the Master's Degree and in the second part, the research project was carried out, which aims to understand whether the use of eco-sensors in the 1st Basic Education Cycle contributes to sensitize students to the environmental health of their school. After completing a brief bibliographic review, a study was carried out with students from the 3rd year of basic education, in a 1st cycle school, in the district of Viseu. Students used eco-sensors to measure temperature and humidity values, in order to understand how the thermal comfort of their school varied. The instruments used were the survey, the interview and the field notes. The results obtained and analyzed were the students' level of agreement with the survey statements, which allowed them to perceive their awareness of the environmental health of their school.

Keywords

Sensors, Environment Health, Interdisciplinarity, Thermal Comfort, Temperature, Humidity, Statistic.

Índice

Introdução geral.....	1
Parte I – Reflexão Crítica sobre as Práticas em Contexto.....	3
Nota Introdutória	4
1. Breve Contextualização sobre os Contextos	6
1.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico	6
1.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico	7
2. Apreciação Crítica das Competências Desenvolvidas	9
2.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico	9
2.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico	15
3. Síntese Global da Reflexão.....	22
Parte II – Trabalho de Investigação	24
Nota Introdutória	25
1. Definição do Problema.....	26
1.1. Delimitação do Objeto de Estudo	26
1.2. Justificação e Relevância do Estudo.....	28
1.3. Definição de Objetivos e/ou Hipóteses de Investigação.....	30
2. Revisão da Literatura.....	31
2.1. Estratégia de Ensino Inovadora.....	31
2.2. Interdisciplinaridade	32
2.3. Formação em Ciências	34
2.3.1. Conforto Térmico	35
2.3.2. Temperatura.....	36
2.3.3. Humidade	37
2.3.4. Estado do Tempo.....	38
2.4. Formação em Matemática	38
2.4.1. Representação Gráfica vs Representação em Tabelas.....	40
2.5. Formação em TIC.....	41

2.5.1. Sensores	43
3. Metodologia	45
3.1. Tipo de Investigação.....	45
3.2. O Projeto Eco-Sensors4health.....	47
3.3. Participantes e Justificação da Escolha	49
3.4. Técnicas e Instrumentos de Pesquisa	50
3.4. Atividades Desenvolvidas.....	52
4. Análise e Discussão de Dados.....	58
4.1. Análise da Turma A.....	58
4.2. Análise da Turma B.....	60
4.3. Análise da Turma C.....	62
4.5. Comparação das Respostas das Turmas Experimentais e da Turma de Controlo	64
5. Conclusões, Limitações e Futuras Investigações.....	68
Considerações Finais	72
Referências Bibliográficas	74
Anexos	80

Índice de Anexos

Anexo 1 – Sites com sustentação teórica	80
Anexo 2 – Exemplo de um Relatório Semanal	80
Anexo 3 – Plano de aula, da PES no 4.º ano	84
Anexo 4 – Plano de turma, do 4.º ano	90
Anexo 5 – Documento do Projeto de intervenção no 2.º ano	101
Anexo 6 – Estratégia de Ensino, referente à Linguagem	115
Anexo 7 – Fotografias de Atividades Experimentais, no 1.º CEB	128
Anexo 8 – Plano de aula, da PES no 4.º ano	129
Anexo 9 – Fotografias da atividade da biblioteca no 2.º ano	135
Anexo 10 – Fotografias da atividade de Inglês	135
Anexo 11 – Certificados	136
Anexo 12 – Captura de ecrã de Manuais Virtuais	142
Anexo 13 – Sites das Aprendizagens Essenciais	142
Anexo 14 – Plano de aula, da PES no 5.º ano	143
Anexo 15 – Fotografia de Materiais Didáticos	149
Anexo 16 – Plano de aula, da PES no 5.º ano	150
Anexo 17 – Plano de turma, do 5.º ano	156
Anexo 18 – Documento do Projeto de intervenção no 5.º ano	162
Anexo 19 – Plano de aula, no 5.º ano	169
Anexo 20 – Plano de aula, no 5.º ano	174
Anexo 21 – Fotografia da atividade relacionada com a CPCJ	176
Anexo 22 – Plano de aula, no 5.º ano	177
Anexo 23 – Planos de aula das sessões inerentes ao estudo de investigação	179
Anexo 24 – Questionários realizados pelos alunos	203
Anexo 25 – Guião da Entrevista	206
Anexo 26 – Transcrição das Entrevistas	207

Índice de Figuras

Figura 1 - Imagem do ecrã inicial quando era aberto o software SparkVUE. (https://www.pasco.com/products/software/sparkvue).....	48
Figura 2 – Imagem do ecrã do tablet, para selecionar o modelo de leitura da experiência. (https://www.pasco.com/products/software/sparkvue).....	49
Figura 3 - Planta com locais de medição de um grupo.....	54
Figura 4 – Tabela de registo de um grupo de alunos.....	55
Figura 5 – Diagrama do conforto humano, da OMS.....	56

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Tabela síntese da intervenção nas três turmas.....	57
Tabela 2 – Média das respostas dos alunos da turma A às afirmações do pré-teste e do pós-teste.....	58
Tabela 3 – Média das respostas dos alunos da turma B às afirmações do pré-teste e do pós-teste.....	60
Tabela 4 – Média das respostas dos alunos da turma C às afirmações do pré-teste e do pós-teste.....	62
Tabela 5 – Média das respostas dos alunos das três turmas às afirmações do pré-teste e do pós-teste.....	64

Índice de Acrónimos e Siglas

CEB – Ciclo do Ensino Básico

CEI – Currículo Específico Individual

ESELx – Escola Superior de Educação de Lisboa

ESEV – Escola Superior de Educação de Viseu

IPV – Instituto Politécnico de Viseu

NSE – Necessidades de Saúde Especiais

PES – Prática de Ensino Supervisionada

TEACCH – Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

Ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais...

(Rubem Alves, 1994, p. 4)

Introdução geral

A profissão de docente é uma das profissões mais difíceis de exercer, uma vez que o professor deve conseguir chegar a todos os alunos e às suas principais dificuldades de aprendizagem. Numa sociedade em constante mudança e atualização, um profissional da educação deve acompanhar essas mudanças e proporcionar novas aprendizagens e vivências aos seus alunos. Nessa necessidade de proporcionar novas experiências de aprendizagens aos alunos, é fundamental criar um ambiente propício e favorável, na escola, para a obtenção de novos saberes. Como tal, o conforto térmico na sala de aula é um dos principais fatores para que os alunos se sintam bem e predispostos a aprender.

O conceito de ensinar já não é visto como uma mera transmissão de saberes e conhecimentos entre o professor e o aluno. Este conceito é muito mais complexo. Não se trata apenas da cedência de saberes. Segundo atribuem Roldão et al. (2009) o conceito de ensinar está associado a diversos significados, sendo esses “associados às próprias dinâmicas sociais que marcam a relação da escola com a sociedade que serve e a cujos cidadãos se espera que proporcione a educação de qualidade de que cada vez mais todos necessitam” (p. 139). O ato de ensinar pressupõe a aprendizagem e a obtenção de novos saberes por parte de quem aprende, ou seja, dos alunos. O ambiente em sala de aula é uma mais valia para que haja troca de ideias e saberes entre o professor e o aluno. O professor assume um papel de mediador do conhecimento até ao aluno.

Hoje em dia, numa sociedade inteiramente tecnológica e científica, ou seja, uma sociedade considerada da informação e do conhecimento, cada vez mais são os instrumentos que possibilitam a aprendizagem dos alunos e que são mediadores de saberes. Um exemplo disso é através das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que cada vez mais são utilizadas, não só na lecionação das aulas, como no ambiente e seio familiar, que permite o acesso à informação, por parte de todos os alunos.

O presente relatório final de estágio, realizado na Escola Superior de Educação de Viseu - Instituto Politécnico de Viseu, foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciência Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico e contempla duas partes. Na primeira parte, constam as reflexões críticas sobre as práticas em contexto, realizadas ao longo destes dois anos de Mestrado, relativas às Práticas de Ensino Supervisionadas (PES) I e II, concretizadas no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) respetivamente no 2.º e 4.º anos de escolaridade e as PES I e II, no 2.º CEB, numa turma do 5.º ano de escolaridade. Encontra-se explanada uma breve caracterização dos contextos onde decorreram as práticas de ensino, uma apreciação

crítica das competências desenvolvidas ao longo das mesmas, tendo como referência os Padrões de Desempenho Docente e, por último, uma síntese global das reflexões críticas.

Já a segunda parte refere-se ao projeto de investigação, desenvolvido numa escola do 1.º CEB, com alunos do 3.º ano de escolaridade, cujo objetivo fulcral é perceber de que forma é que a utilização de sensores no 1.º CEB pode melhorar o conforto térmico e a saúde ambiental dessa escola, nos seus espaços interiores e exteriores. Esta parte do relatório está subdividida em cinco capítulos, sendo estes: i) definição do problema, onde apresentamos o enunciado do problema, a justificação e relevância e os objetivos do estudo; ii) revisão de literatura do tema abordado, bem como os conceitos subjacentes; iii) metodologia, onde é enunciado o tipo de investigação, os participantes e a sua caracterização, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e as atividades a desenvolver; iv) apresentação, análise e discussão dos dados e no último capítulo v) conclusões, implicações e futuras investigações.

No final, tecemos uma conclusão geral do relatório onde é referida uma reflexão global de todo o percurso profissionalizante da minha formação académica, algumas conclusões gerais da investigação realizada, bem como, implicações para investigações futuras.

Parte I – Reflexão Crítica sobre as Práticas em Contexto

Nota Introdutória

“É fácil obrigar o aluno a ir à escola. O difícil é convencê-lo a aprender aquilo que ele não quer aprender...” (Alves, 2016) Nas palavras de Rubem Alves, percebemos que nós enquanto professores temos sempre a certeza que um aluno assiste às aulas e é sempre assíduo e pontual, porque é o seu dever, o de frequentar a escola, enquanto cidadão. Difícil é conseguir chegar a todos os alunos e proporcionar aprendizagens iguais para todos. Na nossa sociedade, esta questão é impensável, pois nem todos somos iguais, portanto nem todos aprendemos de igual forma. O ideal é proporcionar aos alunos momentos em que eles se sintam felizes e motivados em aprender, mas ao mesmo tempo ter a capacidade de solucionar certas estratégias que permitam abordar certos temas e conteúdos, que os alunos não demonstrem qualquer empatia por eles.

Ao longo desta primeira parte do relatório, podem-se encontrar várias secções. Inicialmente uma breve contextualização sobre os estágios que foram desenvolvidos, nas quatro PES nos dois anos de mestrado, seguida de uma apreciação crítica das competências desenvolvidas, ao longo do estágio no 1.º CEB e no 2.º CEB, com a apresentação de evidências a corroborar com o que é referido e por fim, uma conclusão sumativa e reflexiva sobre o trabalho realizado e desenvolvido.

Este relatório tem como objetivo principal uma reflexão crítica pessoal sobre as minhas práticas implementadas, tanto no 1.º CEB, como no 2.º CEB. É importante a sua realização, no sentido em que me permite fazer uma reflexão e uma introspeção das competências que foram desenvolvidas e conquistadas, e ainda me permite realizar uma autoapreciação do meu desenvolvimento.

Ao longo do meu relatório são abordadas as quatro dimensões dos padrões de desempenho docente: (i) a vertente profissional, social e ética, (ii) a dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, (iii) a dimensão da participação na escola e relação com a comunidade educativa e (iv) a dimensão do desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida. Todas estas dimensões são bastantes importantes no perfil do docente e na sua ação na escola. Contudo, e no meu ponto de vista, a que assume um lugar central e primordial é a dimensão do desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, pois se um profissional não tiver um bom sustento do seu conhecimento e consequentemente uma boa formação académica, não consegue promover aprendizagens significativas nos seus alunos. Numa sociedade sempre em mudança é importante que o professor permaneça sempre atualizado e a par das exigências propostas pela sociedade. Como tal, ao longo do meu relatório crítico, demonstro várias situações onde pude desenvolver novas competências e aprofundar

as já adquiridas, tendo como base, e sempre que possível, evidências que comprovem a veracidade das situações que estou a relatar.

1. Breve Contextualização sobre os Contextos

1.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico

No primeiro ano de Mestrado, o estágio decorreu em duas escolas distintas onde tive oportunidade de implementar as minhas práticas de ensino. Estagiei num Agrupamento de Escolas nos arredores de Viseu, no 2.º ano (Escola Básica A) e no 4.º ano (Escola Básica B) de escolaridade, no primeiro e no segundo semestre, respetivamente. Estas duas escolas são bastante diferentes, no sentido em que, a primeira é uma escola recente, construída há cerca de 5 anos e a segunda é uma escola de referência da cidade, já com muita história.

A Escola Básica A é constituída por várias salas de aula que permitem a ação educativa e também que respondem às necessidades dos alunos e dos adultos. Esta instituição é composta por dois pisos, o rés do chão e o 1.º andar e o seu acesso é feito através de escadas. No rés do chão situam-se as salas destinadas à Educação Pré-Escolar, algumas instalações sanitárias, espaços de arrumações, o polivalente no centro da escola, a cozinha, o refeitório, que se destina a servir o almoço aos alunos da instituição e que se encontra dividido ao meio, sendo que uma parte era reservada com mesas para as refeições e a outra parte estava livre, para a realização de outras atividades. Conta também com a papelaria/reprografia, a sala de convívio do pessoal docente e não docente da escola e ainda, a biblioteca. Já no 1.º andar encontram-se as salas de aula do 1.º CEB, gabinetes que eram destinados a apoios, ao nível do ensino especial e mais algumas instalações sanitárias. A escola conta também com um espaço exterior bastante amplo, que contém uma vasta área verde, um campo de futebol e ainda, um pequeno parque infantil.

Já no que diz respeito à escola onde estagiei no segundo semestre (Escola Básica B), esta é igualmente constituída por dois pisos, o rés do chão e o 1.º andar, onde o seu acesso é feito através de escadas. No rés do chão encontramos, novamente, as salas destinadas à Educação Pré-Escolar, salas de aula destinadas a alguns anos de escolaridade do 1.º CEB, algumas instalações sanitárias, espaços de arrumações, o polivalente interior, o refeitório, que não é um espaço de grandes dimensões e por isso, os alunos são divididos em horários diferentes para poderem almoçar, a cozinha, o bar, a papelaria/reprografia, as salas do pessoal docente e não docente e ainda a biblioteca. No 1.º andar encontram-se as restantes salas de aula destinadas ao 1.º CEB, algumas instalações sanitárias, espaços de arrumações e salas de apoio, nomeadamente uma sala de atividades destinada ao programa TEACCH, para os alunos com espetro do autismo.

Olhando para as turmas com as quais tive oportunidade de implementar as minhas práticas de ensino, posso dizer que ambas me acolheram e me acarinharam de uma forma positiva, isto porque os alunos mostravam-se motivados, sempre me respeitaram e colaboraram comigo no decorrer das minhas práticas.

No que diz respeito às professoras cooperantes, ambas foram incansáveis e uma mais valia, pois contribuíram bastante para o meu percurso e para a implementação das minhas práticas. Sempre se mostraram prestáveis e dispostas a ajudar, em tudo aquilo que fosse necessário. Partilharam comigo estratégias e metodologias de ensino, para poder utilizar com as respetivas turmas. No que diz respeito ao pessoal não docente, saliento que tanto na escola onde decorreu a PES I, como na escola onde decorreu a PES II, sempre me prestaram auxílio quando necessitei e mostraram-se sempre disponíveis para me ajudar.

1.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico

Neste segundo ano de Mestrado, quer a PES I, como a PES II foram realizadas na sede de um Agrupamento de Escolas de Viseu (Escola C). Neste caso, a professora cooperante apenas tinha uma turma e, como tal, acompanhei o nível de escolaridade correspondente ao 5.º ano, quer na disciplina de Ciências Naturais como de Matemática. Esta instituição resulta da agregação de três agrupamentos. Os alunos que constituem esta escola são oriundos, essencialmente, das freguesias que são servidas pelas referidas escolas. No Agrupamento existem vários níveis e ciclos de ensino, nomeadamente a Educação Pré-Escolar, 1.º, 2.º e 3.º CEB. O Agrupamento era constituído por 15 Jardins de Infância, 18 escolas do 1.º CEB e 1 escola do 2.º e 3.º CEB. No total, o agrupamento era constituído por 1979 alunos, sendo que 342 frequentavam a Educação Pré-Escolar, 795 o 1.º CEB e 842 o 2.º e 3.º CEB. Neste conjunto de alunos, haviam 193 alunos com necessidades de saúde especiais (NSE).

Depois das várias observações feitas à Instituição, posso concluir que os compartimentos permitem a ação educativa e respondem às necessidades dos alunos e dos adultos. A Escola C é composta por vários pavilhões, constituídos por dois pisos cada, onde o acesso ao 1.º andar é feito por escadas. Nos diversos pavilhões podemos encontrar várias instalações sanitárias, espaços de arrumações, o ginásio destinado à prática de exercício físico, o campo/polivalente exterior, o refeitório, o bar, a papelaria e reprografia, sala do pessoal docente e não docente e ainda a biblioteca. A mata é constituída por um vasto conjunto de árvores que há no espaço exterior, que permite melhorar a qualidade do ar na escola, graças à sua diversidade de árvores.

Olhando para a turma que me acolheu ao longo de um ano letivo, a turma do 5.º ano era constituída por vinte e três alunos, dos quais catorze eram do sexo feminino e nove eram do sexo masculino. Mas, no início do segundo período entrou mais um elemento do sexo masculino para a turma, o que perfazia um total de vinte e quatro alunos, sendo catorze do sexo feminino e dez do sexo masculino. As idades dos alunos estavam compreendidas entre os 10 e 12 anos e existiam três alunos com NSE, tendo dois deles Dislexia e um Défice de Atenção. Apenas dois alunos se encontravam ao abrigo do decreto Lei 3/2008, sem Currículo Específico Individual (CEI), sem adequações curriculares e sem algum tipo de adequações no processo de avaliação. Olhando para esta turma, com a qual tive oportunidade de implementar as minhas práticas de ensino, posso dizer que a mesma me acolheu e trabalhou comigo, sempre de uma forma positiva e os alunos sempre me respeitaram e colaboraram comigo, no decorrer das minhas práticas e das tarefas que fui implementando ao longo do ano letivo. No que diz respeito à orientadora cooperante, sempre se mostrou disponível para me ajudar, foi incansável e uma mais valia no decorrer das práticas de ensino, pois contribuiu bastante para o meu percurso e para a minha evolução na implementação dos conteúdos programáticos em ambas as disciplinas. Sempre se mostrou disposta a ajudar e a colaborar comigo, em tudo aquilo que fosse necessário. Partilhou comigo as suas estratégias e metodologias de ensino, para que pudesse aplicar e utilizar com a turma, a fim de garantir o sucesso quer a Matemática, quer a Ciências Naturais, por parte dos alunos. No que diz respeito ao pessoal não docente da instituição, saliento que sempre que necessitei, me foi prestado auxílio.

2. Apreciação Crítica das Competências Desenvolvidas

2.1. 1.º Ciclo do Ensino Básico

Iniciando a minha reflexão crítica sobre as competências que desenvolvi no 1.º CEB e tendo como referência os padrões de desempenho docente, na primeira dimensão, ou seja, *na dimensão da vertente profissional, social e ética*, encontram-se contemplados três domínios. São eles *o domínio do compromisso com a construção e o uso do conhecimento profissional, o compromisso com a promoção da aprendizagem e do desenvolvimento pessoal e cívico dos alunos e o domínio do compromisso com o grupo e com a escola*.

Foi sempre meu intuito cumprir os domínios que referi, tendo como suporte os indicadores específicos, presentes nos padrões de desempenho docente. Assim sendo, reconheci o saber próprio da minha profissão, enquanto futura docente, através de investigações e sustentações teóricas atualizadas, tanto em sites com elevado rigor científico, como nas aulas de seminário de PES ao longo do ano, na ESEV (cf. anexo 1). Procurei sempre reunir junto de alguns professores específicos das áreas de conhecimento da ESEV, a fim de aprofundar os meus conhecimentos científicos e de averiguar qual a melhor estratégia a utilizar para lecionar cada conteúdo curricular e para cada tarefa a realizar com a turma, para que assim houvesse um maior desenvolvimento dos conhecimentos e saberes dos alunos e para que fossem proporcionadas novas experiências de aprendizagem.

Refleti de uma forma crítica, semanalmente, sobre as minhas práticas profissionais, realizando relatórios críticos semanais, onde constam não só as minhas reflexões sobre as práticas, mas também reflexões da orientadora cooperante de cada instituição de ensino e dos meus professores supervisores da ESEV, de cada semestre (cf. anexo 2). Como explicitam os autores Shulman e Shulman (2016) “No coração dessa aprendizagem está o processo da reflexão crítica” (p. 129). Um docente deve ter sempre uma visão crítica e deve olhar para o ensino com um ponto de vista reflexivo e analítico. Os mesmos autores referem que um professor deve ter a capacidade para aprender com a sua experiência, ao longo da sua vida e da carreira enquanto docente e, como tal, centrar-se na reflexão sobre as suas práticas e estratégias, a fim de tentar promover o maior número de aprendizagens nos seus alunos.

Ao longo do meu estágio, tive sempre em atenção a promoção e o sucesso das aprendizagens dos alunos, bem como o desenvolvimento integral de cada um, através da preparação prévia das aulas, tentando sempre trabalhar todas as áreas disciplinares.

Foi meu intuito realizar trabalhos e tarefas, a fim de relacionar todas as áreas do saber, quer em grupo, quer individualmente (cf. anexo 3).

Como referem Shulman e Shulman (2016) "... podemos analisar as características da aprendizagem docente de maneira que possa descrever, explicar e, em última análise, guiar a formação de professores que sejam capazes de ensinar" (p. 123). Os docentes estão sempre em constante aprendizagem e os seus conhecimentos nunca são dados como definitivos, ou seja, temos de ter a consciência que numa sociedade em constante evolução, nunca temos nada como garantido e a educação está sempre a passar por constantes mudanças. Para sintetizar esta ideia Shulman e Shulman (2016), aludem que "... um professor competente é membro de uma comunidade profissional e está preparado, disposto e capacitado para ensinar e para aprender com suas experiências prática" (p. 123).

Tendo como objetivo a qualidade da aprendizagem dos alunos, tive o cuidado de antever as questões que poderiam surgir dos mesmos, no decorrer das práticas (cf. anexo 3) e de valorizar os seus diferentes saberes e culturas, através da realização de um plano de turma (cf. anexo 4), útil para primeiramente caracterizar a turma, tanto de uma forma coletiva, ou seja, no seu global, como de forma individual, focando em três alunos.

O plano de turma permitiu-me caracterizar a equipa educativa, nomeadamente os docentes e a distribuição das tarefas da instituição. Este permitiu-me perceber quais as decisões estratégicas, no sentido da inserção no Projeto Curricular de Escola e do funcionamento das áreas curriculares. Contou também com os modos de organização curricular da turma, nomeadamente o horário curricular da turma e a calendarização das reuniões da docente. Por fim, o plano de turma foi útil no sentido de perceber os mecanismos de monitorização/supervisão do aluno, do projeto e da professora da turma.

Nos indicadores de trabalho colaborativo na prática profissional e do desenvolvimento dos projetos na escola, posso destacar o Projeto de Envolvimento da Família, realizado na PES I, pois foi um projeto desenvolvido e dinamizado em grupo. Este projeto tinha como principal objetivo o de envolver a família e a escola. Ou seja, envolver a comunidade educativa, neste caso pais e encarregados de educação, com os seus educandos. Este projeto foi organizado em colaboração com os dois grupos de estágio da PES I na Escola A e, também, com o auxílio das professoras cooperantes. (cf. anexo 5).

Relativamente à segunda dimensão, à *dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem*, estão explícitos quatro domínios, sendo eles *a preparação e a organização das atividades letivas, a realização das atividades letivas, a relação*

pedagógica com os alunos e, por fim, o processo de avaliação das aprendizagens dos alunos.

Sempre foi minha preocupação enriquecer e aumentar o meu conhecimento científico, quer junto dos professores da ESEV, quer consultando sites e obras de referência (cf. anexo 1). Como mencionam os autores Shulman e Shulman (2016) “Um profissional competente não é apenas alguém inspirado, esclarecido e motivado; ele também deve ser estar habilitado nas variedades da prática” (p. 129). Como tal é importante enriquecer o nosso conhecimento e não desvalorizar os nossos saberes. Foi também meu intuito utilizar, sempre que possível, materiais didáticos diversificados para trabalhar os diferentes conteúdos, das diferentes áreas disciplinares (cf. anexo 3 e 15).

Tive sempre a atenção de planificar as minhas aulas, de acordo com o nível de ensino em questão e com as aprendizagens previstas no currículo, mais em específico, as aprendizagens previstas para a turma com quem estava a trabalhar, tentando sempre antecipar e prever possíveis questões que pudessem surgir dos alunos (cf. anexo 3). Diversifiquei os meios e os recursos em cada aula, no sentido de utilizar diversos cartazes, para explorar um determinado conteúdo, ou até mesmo a utilização do quadro interativo, a fim de dinamizar e motivar os alunos na participação e realização das tarefas.

Como mencionam os autores Shulman e Shulman (2016) “Um professor precisa estar pronto para ensinar. (...) Ele está disposto a pensar no ensino como um processo diferente de “dar aula” e na aprendizagem como um processo diferente de repetir ou reafirmar o dito pela prática” (p. 129). Segundo as ideias dos autores, um professor deve estar sempre apto a dar as suas aulas e a saber lidar com qualquer que seja o conteúdo programático, pois o ensino não deve ser somente um processo de expor ou transmitir a matéria, mas sim de proporcionar momentos de ensino e aprendizagens aos seus alunos, através das suas vivências do quotidiano ou de exemplos com os quais os alunos estejam familiarizados, no sentido de “terem algo que lhes diga alguma coisa”, ou seja, aprendizagens significativas.

Atenta à diversidade dos alunos utilizei diferentes estratégias, a fim de construir com os alunos novos conhecimentos e aprendizagens, adaptando-as aos diferentes contextos e realidades, tendo em conta as linhas orientadoras para a educação para a cidadania, em articulação com as outras áreas disciplinares (cf. anexo 3). Organizei e implementei, juntamente com a minha colega de estágio, uma estratégia de ensino, que permitiu aos alunos perceber que não existe apenas um tipo de linguagem, aquela com a qual eles estão mais familiarizados e com a qual lidam diariamente, a linguagem oral/verbal, mas que existem outros tipos de linguagens e como tal, a estratégia passou pela dramatização de uma peça de teatro, no âmbito da Expressão e Educação

Dramática, previamente trabalhada e analisada no âmbito do Português (cf. anexo 6). Esta estratégia de ensino foi implementada e apresentada para as outras duas turmas do 4.º ano da Escola B e tanto os alunos que participaram na dinamização da peça de teatro, como os alunos que assistiram gostaram. Isto porque a motivação e o empenho dos alunos nos ensaios para a peça de teatro eram notórios e mesmo na construção dos cenários houve bastante trabalho de equipa para que no dia da apresentação aos restantes colegas a peça fosse bem-sucedida.

Foi igualmente meu objetivo, promover a comunicação e a interação entre os alunos, através da realização de jogos e trabalhos de grupo, onde fosse possível trabalhar tanto a cooperação, como o espírito de entreajuda dos alunos (cf. anexo 3). Também elaborei fichas de trabalho, de modo a auxiliar os alunos e permitir que os mesmos aplicassem os seus conhecimentos e os revissem, de modo a conseguir melhorá-los, autorregulá-los e a terem um melhor desempenho. (cf. anexo 3). Utilizei e apliquei instrumentos adequados à monitorização das atividades, tomando como exemplo as atividades experimentais, onde os alunos, em grupo, tinham de preencher ou completar uma folha de registo, com questões referentes à experiência que estava a ser dinamizada e realizada por eles mesmos (cf. anexo 7). Com as atividades experimentais os alunos tiveram de formular hipóteses e explicar os resultados dos acontecimentos que observavam (cf. anexo 7). Neste caso em específico, os alunos tiveram a oportunidade de montar, em pequenos grupos, um circuito elétrico e perceber quais os materiais bons e maus condutores de eletricidade, dado que numa aula anterior eles já tinham realizado um circuito elétrico e percebiam como circulava a eletricidade num circuito elétrico simples e fechado.

Segundo Vasconcellos (1995, citado por Bartzik e Zander, 2016) “A atividade prática é a interação entre o aluno e materiais concretos, sejam objetos, instrumentos, livros, microscópio, etc. Por meio desse envolvimento, que se torna natural e social, estabelecem-se relações que irão abrir possibilidade de atingir novos conhecimentos” (p. 32). Entende-se que através da realização de experiências e do contacto com os objetos concretos e reais, os alunos, efetivamente, aumentam os seus conhecimentos e os seus saberes, assim como ganham novas aprendizagens, que lhes serão úteis para o futuro.

Prosseguindo para a terceira dimensão, intitulada de *participação na escola e relação com a comunidade educativa*, esta contempla três domínios. São eles *o contributo para a realização do Projeto Educativo e para os Planos Anuais e Plurianuais de atividades, a participação nas estruturas de coordenação e supervisão pedagógica e nos órgãos de administração e gestão e por fim a dinamização de projetos de investigação, desenvolvimento e inovação educativa e sua avaliação.*

Nestes domínios, os indicadores que se destacaram foi o meu envolvimento em projetos e atividades da escola que visaram o desenvolvimento da comunidade, no sentido de, juntamente com o meu grupo de estágio, termos organizado o projeto de envolvimento da família, intitulado de “Dia das profissões”, onde os pais dos nossos alunos foram chamados a participar, falando da sua experiência no seu local de trabalho e da sua profissão (cf. anexo 5).

Outras atividades incluídas nos projetos desenvolvidos pela escola, nas quais pude participar e que envolveram a participação da comunidade educativa foi a semana da leitura, onde um pai ou um familiar de cada aluno se voluntariou a ir à sala de aula, ler um livro, ou excertos de um livro, à turma e dinamizou atividades relacionadas com o enredo do mesmo. Numa das minhas semanas de implementação, isso verificou-se, pois vários encarregados de educação dos alunos se propuseram a ir à sala de aula ler um livro (cf. anexo 8).

Mas não foram só os pais a participar em projetos que contribuíram para o desenvolvimento da escola. Outras entidades da comunidade também cooperaram, nomeadamente os idosos do Lar de São José, que disponibilizaram uma parte da tarde do seu tempo, para irem até à escola conviver com os alunos (cf. anexo 8). Os alunos prepararam a leitura de um excerto d’*O Príncipezinho*, de modo a introduzir certos temas, como a saudade e o amor, úteis para o diálogo que cada aluno teve a oportunidade de usufruir com cada idoso.

Pude participar num projeto de âmbito nacional que foi no dia da árvore. Nesse dia os alunos plantaram sementes de pinheiro-manso, a fim de assinalar o dia que estava a ser vivido, marcando-os pela positiva, pois contribuíram para o desenvolvimento ambiental da sua escola (cf. anexo 8). Esta atividade foi realizada a nível nacional e foi uma atividade proporcionada pela Porto Editora, em parceria com as Escolas Básicas de todo o país.

Quanto ao trabalho colaborativo na escola, tive oportunidade de participar em algumas atividades realizadas na instituição, no caso da Escola A, uma atividade no âmbito da biblioteca, onde pude assistir à apresentação de um livro sobre reciclagem e sustentabilidade, do autor Filipe Pinto (cf. anexo 9). Outras atividades onde pude participar na Escola B foi em duas visitas de estudo. Numa tive a oportunidade de ir com os alunos ao museu Grão Vasco, ouvir uma história com músicas em canto lírico e uma outra foi uma ida ao auditório do Instituto Politécnico de Viseu (IPV), ver uma peça de teatro, no âmbito da disciplina de Inglês (cf. anexo 10).

Por fim, na última dimensão dos padrões de desempenho docente, a quarta dimensão intitula-se de *desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida* e conta com um domínio, que é a *formação contínua e desenvolvimento profissional*.

Nesta dimensão, um dos indicadores que destaquei foi o desenvolvimento de estratégias de aquisição e de atualização de conhecimento profissional, a nível científico, pedagógico e didático. Outro relacionado com o anterior foi a análise crítica da minha ação, enquanto estagiária e o conhecimento profissional que enriqueceram as minhas práticas.

Posso destacar nestes dois pontos todas as palestras em que tive a oportunidade de participar, tanto ao longo da minha licenciatura, como no Mestrado, que foram úteis e enriqueceram o meu conhecimento e proporcionaram-me novas aprendizagens.

Nomeio assim, os “Olhares sobre a Educação”, em todos os que participei tive a oportunidade de visualizar estratégias e novos métodos de abordar determinados conteúdos com os meus alunos. Destaco dois workshops: um sobre o Espectro do Autismo, intitulado de “Intervenção no autismo: a metodologia ABA”, dinamizado pela Célia Guimarães, APPDA, onde a dinamizadora falou um pouco sobre a doença e deu sugestões de alguns materiais didáticos possíveis de se utilizar nas práticas de ensino. Esta conferência foi uma mais valia para mim, no sentido em que, na PES II trabalhei com dois alunos com autismo de diferentes graus e esta palestra foi bastante útil para compreender melhor os alunos que tinha diante mim. Uma outra foi sobre a Geometria, intitulada de “Geometria na infância: Simetria e antissimetria” e dinamizada pela Andreia Hall, da Universidade de Aveiro. Esta era direcionada tanto para os conteúdos do ensino pré-escolar como para o 1.º CEB, onde a dinamizadora deu a conhecer alguns materiais didáticos e algumas estratégias de ensino, bastante interessantes possíveis de se utilizar com os nossos alunos (cf. anexo 11).

Tive a oportunidade de participar também no encontro dos “Imaginários Iluminados”, destinado à Literatura para a Infância, na imaginação, onde participaram duas convidadas, Sara Reis da Silva e Clarisse Nunes, autoras de livros para a infância, onde tiveram a oportunidade de contar as suas experiências e a falar um pouco das suas obras (cf. anexo 11).

Participei, igualmente, numa sessão de Linguagem Gestual Portuguesa, organizada pela Surdisol em parceria com a UGT, onde tive a oportunidade de reaprender certos gestos básicos e cumprimentos utilizados por surdos, dado que, no passado já tinha participado numa sessão e de certo modo, algumas coisas já estavam esquecidas. Assim, na licenciatura pude relembrar e enriquecer o meu conhecimento nesta área, bastante fascinante para mim (cf. anexo 11).

No que diz respeito ao desenvolvimento de conhecimento profissional, a partir do trabalho colaborativo com pares e nos órgãos da escola destaco todos os seminários e aulas de didáticas que foram proporcionados pela ESEV, seminários/aulas esses que contaram com a presença dos nossos professores supervisores e professores de cada

área do conhecimento, a fim de auxiliarem nas práticas de ensino, ao nível dos conteúdos e das propostas de estratégias.

Quanto à aplicação do conhecimento adquirido, de modo a melhorar o trabalho colaborativo, destaco todo o trabalho de grupo que realizei com a minha colega de estágio, todos os conhecimentos e todas as estratégias que partilhamos uma com a outra, tanto nas aulas de grupo, como nas aulas individuais. Destaco também o trabalho em equipa e os diálogos proporcionados por ambas as professoras cooperantes, tanto na PES I, como na PES II. Estas foram fundamentais para o meu percurso, pois sempre partilharam comigo estratégias de trabalho para com as suas turmas, já que melhor conheciam a turma com quem lidavam diariamente.

2.2. 2.º Ciclo do Ensino Básico

Iniciando a minha reflexão crítica sobre as competências que desenvolvi no 2.º CEB e tendo como referência os padrões de desempenho docente, na primeira dimensão, ou seja, na *dimensão da vertente profissional, social e ética*, encontram-se contemplados três domínios, acima referidos. Foi sempre meu intuito cumprir os domínios que referi, tendo como suporte os indicadores específicos. Reconheço que investi no saber próprio da minha profissão, enquanto futura docente, através de investigações e sustentações teóricas atualizadas, tanto em sites com elevado rigor científico como em obras de referência, manuais adequados ao nível de ensino que estava a lecionar, como, ainda, nas aulas em que participei e que fazem parte dos planos de estudos dos cursos que frequentei na ESEV (cf. anexo 12). Foi meu intuito, sempre que tinha alguma dúvida sobre os conteúdos a lecionar, reunir com os professores tanto da Área Disciplinar de Matemática, como da Área Disciplinar de Ciências da Natureza, a fim de aprofundar os meus conhecimentos científicos e de averiguar qual a melhor estratégia a utilizar para cada conteúdo programático que ia abordar. Pretendia, com isso, debater ideias sobre o modo de propor e realizar determinadas tarefas com a turma, para que assim houvesse um maior desenvolvimento dos conhecimentos e saberes dos alunos e como tal, proporcionar novas aprendizagens aliadas ao seu quotidiano.

A prática profissional é bastante importante, visto que me permite ter um contacto com a realidade da minha profissão e, como tal, ficar mais familiarizada com a mesma. Assim sendo, é bastante importante refletir sobre as práticas e no fim de todas as aulas implementadas e assistidas, tanto a orientadora cooperante como as supervisoras da ESEV, tinham o cuidado de refletir sobre os aspetos positivos das minhas aulas e os aspetos a melhorar, para que eu crescesse e melhorasse aula após aula. Como escrevem Shulman e Shulman (2016), enquanto futuros docentes devemos ser “...

capazes de aprender com as experiências, as próprias e as de outrem, por meio de reflexão ativa sobre suas ações e suas consequências...” (p. 124). Ao refletir sobre as práticas é criada uma visão crítica, que olha para o ensino como um ponto de vista reflexivo e analítico e não de mera transmissão de conhecimentos. Um professor deve ter a capacidade de aprender com a sua experiência, ao longo da sua vida e da carreira e, como tal, centrar-se na reflexão das suas práticas e estratégias, a fim de tentar promover e selecionar as melhores estratégias de aprendizagem, para cativar os seus alunos.

É igualmente importante que um professor tenha uma atitude informada no que diz respeito às políticas educativas em vigor e, como tal, foi meu intuito ter sempre em atenção os documentos curriculares, publicados pelo Ministério da Educação, ou seja, tanto o Programa e Metas Curriculares de cada uma das disciplinas, bem como as Aprendizagens Essenciais, documentos esses recentes, que surgiram a fim de auxiliar os documentos curriculares já existentes (cf. anexo 13). E para completar a minha atitude informada relativamente às políticas educativas, participei num seminário relativo ao novo Decreto-Lei 54/2018, com o intuito de perceber quais as especificidades que surgem com o mesmo e de que forma posso desenvolver a integridade de cada aluno (cf. anexo 11).

Um professor deve ter, então, uma boa capacidade reflexiva sobre as suas práticas e deve estar informado sobre todos os documentos que fazem parte do seu dia a dia. Com efeito, “as características do desenvolvimento do professor competente, e, portanto, da aprendizagem docente, são: visão, motivação, compreensão, prática, reflexão e comunidade” (Shulman e Shulman, 2016, p. 124). Assim sendo, é importante que o professor esteja também motivado, pois caso isso aconteça, essa motivação passa para os alunos o que faz com que eles se sintam igualmente motivados a aprender. Para que isso aconteça é importante preparar previamente as aulas. Foi meu intuito, pois, preparar cada aula que lecionava, realizando os planos de aula, pensando em materiais didáticos para motivar e integrar os alunos, delineando estratégias de intervenção, antecipando e prevenindo dificuldades dos alunos (cf. anexo 14).

No que diz respeito ao conhecimento, os docentes estão sempre em constante aprendizagem e os seus conhecimentos nunca são dados como definitivos, ou seja, um professor nunca sabe tudo, estamos sempre em constante aprendizagem e temos de ter a consciência de que numa sociedade em constante evolução, nunca temos nada como garantido. Assim sendo, a educação está sempre a passar por constantes mudanças e alterações. Para sintetizar esta ideia, Shulman e Shulman (2016), aludem que “... um professor competente é membro de uma comunidade profissional e está preparado, disposto e capacitado para ensinar e para aprender com suas experiências

prática” (p. 123). Como já referi, é importante o professor planear as suas aulas e como tal antever possíveis questões ou problemáticas que possam advir das tarefas que pretende propor à turma, pois só o professor conhece a turma e os alunos que tem à sua frente. Como tal, foi meu intuito pensar em possíveis questões aquando da preparação das aulas e prever possíveis respostas dos alunos (cf. anexo 14). Como futura docente, é importante valorizar os diferentes saberes e culturas dos alunos, e, como tal, foi relevante para mim, e para criar um vínculo com os alunos, realizar uma análise do Instrumento de Planeamento Curricular de Turma (IPCT), disponibilizado pela orientadora cooperante (cf. anexo 17).

Nos indicadores de trabalho colaborativo na prática profissional e do desenvolvimento dos projetos na escola, posso destacar o Projeto de envolvimento da comunidade na escola, intitulado de “Na escola, TODOS aprendem em segurança e bem-estar”, desenvolvido e dinamizado juntamente com as colegas da licenciatura, que estavam a realizar o estágio de observação na turma em que lecionava as minhas práticas de ensino supervisionado. Este projeto surgiu em parceria com o Projeto de Educação para a Sexualidade (PES) e com o Gabinete de Apoio ao Aluno (GAA), no sentido de mobilizar e sensibilizar os alunos do 5.º ano para certas temáticas do seu quotidiano. Como tal, este projeto foi realizado para 8 turmas do 5.º ano, ou seja, para cerca de 200 alunos e contou com a participação da Polícia Segura, cuja temática abordada foi o *Bullying* e o *Cyberbullying*; de Enfermeiros cujo tema abordado foi o *suporte básico de vida e primeiros socorros*; de uma Psicóloga que refletiu com os alunos *as relações entre pares* e ainda uma nutricionista que refletiu com os alunos *a importância de uma alimentação saudável e de um pequeno almoço saudável* (cf. anexo 18).

Relativamente à segunda dimensão, à dimensão de *desenvolvimento do ensino e da aprendizagem*, estão explícitos quatro domínios, referidos anteriormente. Sempre foi minha preocupação enriquecer e aumentar não só o meu conhecimento científico como estratégias didáticas motivadoras para a sala de aula. Como tal, foi minha inquietação fundamentar esses saberes junto dos professores da ESEV, junto da minha orientadora cooperante, que foi uma grande ajuda e uma mais valia para o meu desenvolvimento, através de outros manuais e em bibliografias de referência, com uma boa sustentação científica (cf. anexo 12 e 13). Como referem os autores Gaspar e Roldão (2007, cit. por Roldão et al., 2009),

a necessidade social da actividade de ensinar por parte dos professores é que eles se constituem como indispensáveis porque são – ou devem ser – aqueles que se especializam na função de fazer com que outros (que hoje são todos os cidadãos) aprendam um saber que socialmente se considera que lhes é necessário – saber corporizado no conceito de currículo enquanto conjunto de

saberes cuja apropriação, num dado tempo e contexto, é socialmente reconhecida como necessária. (p. 141)

E claro, que foi meu intuito diversificar todos os materiais didáticos adequados a cada conteúdo programático, a fim de permitir aos alunos contactar com diversos materiais, que lhes fossem familiares. Tentei diversificar os recursos em cada aula, no sentido de utilizar diversos vídeos, para explorar um determinado conteúdo mais teórico, ou até mesmo a utilização do quadro interativo, a fim de dinamizar e motivar os alunos na participação e realização das tarefas (cf. anexos 14 e 15).

Como referi anteriormente, foi minha preocupação ter a atenção de planificar as minhas aulas, de acordo com o nível de ensino em questão e com as aprendizagens previstas no currículo, mais em específico, as aprendizagens previstas para a turma com quem estava a trabalhar (cf. anexo 14). Um professor deve estar sempre apto a dar as suas aulas e a saber lidar com qualquer que seja o conteúdo programático, pois o ensino não deve ser somente um processo de expor ou transmitir os conteúdos programáticos, mas deve proporcionar momentos de ensino e aprendizagens aos seus alunos, através das suas vivências do quotidiano ou através de exemplos com os quais os alunos estejam familiarizados.

Ao longo das aulas que tive oportunidade de implementar, tentei utilizar diversas estratégias, a fim de conseguir levar o conhecimento até todos os alunos, adaptando as mesmas aos diferentes contextos e realidades, através de debates e diálogos nas aulas (cf. anexo 14). Foi meu objetivo, promover a comunicação e a interação entre os alunos, através da realização de jogos, tarefas e trabalhos de grupo, onde fosse possível trabalhar tanto a cooperação, como o espírito de entreatajuda dos alunos e também a partilha de ideias e conhecimentos (cf. anexo 14).

Uma estratégia que adotei algumas vezes nas aulas de Ciências Naturais foi a pesquisa de notícias em jornais, em revistas ou via online, por parte dos alunos, dos conteúdos a serem abordados nas aulas. Por vezes disponibilizava as notícias e os alunos, em pequenos grupos, criavam uma apresentação para explicitar a temática da mesma aos restantes colegas da turma (cf. anexo 22). Os alunos trabalhavam em grupo e cooperavam entre eles e pesquisavam a informação, aliado ao quotidiano e à atualidade. Escola (2005) afirma que “A tónica é posta no *aprender a aprender*, não desperdiçando as possibilidades de aprendizagem que se oferecem ao longo da vida” (p. 351). Como refere o autor, o aluno deve ser capaz de “aprender a aprender”, ou seja, deve ser capaz de construir o seu próprio conhecimento e moldá-lo a cada situação.

Também elaborei fichas de trabalho, de modo a auxiliar os alunos e permitir que aplicassem os seus conhecimentos e os revissem, de modo a conseguir melhorá-los, autorregulá-los, visto que é importante manter esses conhecimentos para o futuro (cf.

anexo 19). Nas aulas de Oferta Complementar, ou seja, na Oficina das Ciências Experimentais (OCE), os alunos tiveram oportunidade de realizar diversas atividades experimentais e manusear instrumentos de laboratório, a fim de ficarem a conhecer os diversos materiais existentes, bem como de perceber o seu funcionamento (cf. anexo 20). Como referem Miguens e Garret (1991, cit. por Hoernig e Pereira, 2004), as ciências experimentais são uma mais valia para os alunos, visto que

auxiliam os alunos a adquirirem um conhecimento sobre fenômenos naturais através de novas experiências; facilita uma primeira experiência, um contato com a natureza e com o fenômeno que eles estudam; oportunizam a exploração, a extensão e o limite de determinados modelos e teorias; possibilitam aumentar a confiança ao aplicá-las na prática e explorar e comprovar a teoria através da experimentação. (p. 20)

É através das atividades experimentais e do contacto com os objetos concretos e reais, que os alunos, efetivamente, aumentam os seus conhecimentos, assim como alcançam novas aprendizagens, úteis para o seu futuro.

Continuando na terceira dimensão, intitulada de *participação na escola e relação com a comunidade educativa*, esta tem três domínios, referidos no tópico anterior. Nesta dimensão e nos vários domínios descritos, destaco o meu envolvimento em projetos e atividades da escola, que visaram o envolvimento da comunidade educativa, no sentido de ter realizado um projeto, como referi anteriormente, dinamizado juntamente com as minhas colegas da licenciatura, intitulado de “Na escola, TODOS aprendem em segurança e bem-estar”, cujos objetivos primordiais eram consciencializar e alertar os alunos envolvidos, para os crescentes níveis de violência escolar; perceber que se deve respeitar sempre as ideias dos outros, através do desenvolvimento das relações interpessoais; capacitar e incentivar os alunos na aprendizagem do suporte básico de vida e ainda compreender a importância de uma alimentação saudável (cf. anexo 18). Este projeto foi realizado em parceria com o Projeto de Educação para a Sexualidade e o Gabinete de Apoio ao Aluno (GAA), órgãos estes presentes na Escola C.

Quanto ao trabalho colaborativo na escola, um outro projeto no qual pude participar, juntamente com a minha turma e mais quatro turmas da instituição foi na criação de um laço humano, onde os alunos de cada turma tinham uma folha de papel azul na cara e todos juntos, posicionados em forma de um laço, conceberam um laço azul, com o intuito de alertar e participar na iniciativa da prevenção dos maus tratos na infância, movimento este criado pela Comissão Nacional de Promoção dos direitos e Proteção das Crianças e Jovens (CPCJ) durante o mês de abril (cf. anexo 21).

Por fim, na última e quarta dimensão dos padrões de desempenho docente, intitulada de desenvolvimento e formação profissional ao longo da vida, conta com um domínio, que é a formação contínua e desenvolvimento profissional. Nesta dimensão, destaco o desenvolvimento e o empenho nas estratégias de aquisição e de atualização

do conhecimento profissional, a nível científico, pedagógico e didático. E ainda relaciono o indicador da análise crítica da minha ação sobre as práticas, enquanto estagiária e o conhecimento profissional que fui desenvolvendo ao longo destes anos, não só em conjunto com as professoras cooperantes que fui tendo, como também junto dos professores da ESEV, que sempre se mostraram disponíveis para ajudar. Assim sendo, posso destacar nestes aspetos todas as palestras e seminários, em que tive a oportunidade de participar, tanto ao longo da minha licenciatura, como neste último ano de Mestrado.

Destaco, assim, todas as unidades curriculares que compõem o plano de estudos, visto que foram uma mais valia para evoluir e aperfeiçoar o meu conhecimento sobre os conteúdos programáticos. Quanto à aplicação do conhecimento adquirido, de modo a melhorar o trabalho colaborativo, destaco todo o trabalho de grupo que realizei com a professora cooperante, visto que realizei o estágio sozinha, a professora tornou-se uma mais valia na partilha dos seus conhecimentos e estratégias de ensino comigo, com o intuito de conseguir chegar até todos os alunos de igual forma e levar conhecimentos relevantes e significativos para a sala de aula.

Sublinho, ainda, este trabalho em equipa que a orientadora cooperante realizou comigo, visto que era quem melhor conhecia a turma e quem lidava diretamente com os alunos, neste caso porque era diretora da turma. E, perante a sua longa carreira e experiência nas áreas de matemática e ciências naturais, ela melhor do que ninguém sabia indicar-me e orientar-me para os melhores métodos de ensino.

É igualmente importante salientar todos os seminários que foram proporcionados para refletir junto das minhas colegas dos outros Mestrados sobre as práticas de ensino supervisionadas, pois é importante refletir não só sobre a nossa realidade, mas a realidade dos outros, a fim de poder estar consciente de que não há só uma realidade na escola dos dias de hoje, mas sim, várias realidades. Saliento a minha participação nas “Mentes Brilhantes 2019”, que é um concurso anual de alunos oriundos dos 1.º e 2.º CEB dos diversos agrupamentos de escolas de Viseu, onde alunos têm a oportunidade de participar em pequenos grupos de 3 ou 4 elementos, com o intuito de resolver e solucionar problemas matemáticos. Tive a oportunidade de fazer parte da organização do concurso e da correção das provas dos alunos (cf. anexo 11). Particpei novamente na sétima edição dos “Olhares sobre a Educação VII”, onde foram dinamizados Workshops sobre os mais diversos temas, incluindo o tema do meu projeto de investigação, ou seja, sobre a promoção de ambientes eco-saudáveis nas escolas. Havia igualmente outros seminários mais direcionados para a disciplina do Português, para a Educação Pré-escolar e ainda para a disciplina da Matemática, no que diz respeito ao humor matemático na sala de aula (cf. anexo 11).

Particpei, ainda, num seminário sobre a Interdisciplinaridade no Ensino Superior e na Jornada da Poesia. Ambos tiveram lugar na ESEV (cf. anexo 11). Todos estes seminários/palestras foram importantes para a minha formação e permitiram-me desenvolver e atualizar o meu conhecimento, para que assim pudesse melhorar o meu desempenho enquanto futura docente.

3. Síntese Global da Reflexão

Quando falamos em educação, temos sempre presente que o professor é visto como a chave da mudança do conhecimento dos alunos, pois é quem lhes proporciona novas aprendizagens e novos conhecimentos. Como cita Hargreaves (1998) “Os professores constituem, mais do que ninguém, a chave da mudança educativa” (p. 12). Ser professor não é uma tarefa fácil e nem todos têm a aptidão e a paixão pela profissão. Ser professor requer muito trabalho, dedicação e acima de tudo o máximo de conhecimento, a todos os níveis possíveis, a fim de exercer a sua profissão, com o máximo rigor e qualidade que a mesma exige.

Para se poder ser professor, tem de se passar por um longo caminho, caminho esse que é complexo e que requer um trabalho redobrado. A formação académica de um professor é preponderante para a sua profissão e para os conhecimentos e métodos que vai utilizar com os seus alunos. Perante as ideias de Nóvoa (1992), “Não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores” (p. 25). Assim sendo, o professor deve abranger o máximo de conhecimento possível, de modo a exercer a profissão, com o máximo rigor e qualidade.

Um professor tem uma grande responsabilidade nas suas mãos, principalmente um professor do Ensino Básico, dado que este é o responsável pelo início da formação de cada indivíduo. Um professor deste nível de ensino, deve sempre procurar relacionar as vivências e as experiências de cada aluno com os conteúdos programáticos que pretende abordar e ensinar. As aulas não devem ser uma mera transmissão de informação entre um professor e os seus alunos, mas sim um cruzar de ideias e de conhecimentos, entre o professor e os seus alunos, nem que para isso seja necessário recorrer aos mais variados exemplos, quer teóricos, quer práticos, de modo a que todos os alunos consigam compreender aquilo que é pretendido. Caso essa ligação não aconteça, são criadas barreiras que dificultam a aprendizagem dos alunos e, como tal, dificultam o vínculo entre os conhecimentos prévios dos alunos e os conhecimentos que se pretende promover. O professor deve solucionar uma forma de os interligar e relacionar. Segundo Beane (2003),

O conhecimento é um instrumento dinâmico que indivíduos e grupos podem usar para abordar questões nas suas vidas. (...) Quando o conhecimento é visto como uma simples coleção de fragmentos e retalhos de informação e destrezas organizados por disciplinas separadas, a sua utilização e o seu poder estão confinados pelas suas próprias fronteiras e, por isso mesmo, diminuídos. (pp. 91-110)

Tendo em atenção as palavras proferidas por Beane, como futura professora é necessário perceber e assumir que não sei tudo e que ainda há muitos conhecimentos que irei aprender ao longo do percurso que me resta. Sei reconhecer que muitos foram os ensinamentos e as aprendizagens que fui ganhando ao longo destes cinco anos,

nomeadamente no primeiro ano de Mestrado, no sentido em que, esse foi o ano em que tive o contacto mais efetivo com os alunos com dificuldades de aprendizagem e pude ver como eles reagem mediante certas situações.

Parte II – Trabalho de Investigação

Nota Introdutória

A necessidade de estudar a problemática da saúde ambiental nas escolas surgiu, sobretudo, para compreender a utilidade dos eco-sensores no 1.º CEB enquanto meio para a sensibilização dos alunos para problemas de natureza ambiental e, em última instância, melhorar a saúde ambiental de uma escola do 1.º CEB do distrito de Viseu. Por outro lado, o tema de saúde ambiental nas escolas propicia a participação dos alunos nos diversos contextos de aprendizagem promovendo os propósitos da educação dos jovens no século XXI. Os alunos, como centro de toda atividade educacional, têm direito a abordar os assuntos que os afetam e a participar em tomadas de decisão dentro de uma variedade de atividades que levam a impactos e resultados significativos (Education Scotland, 2018).

A falta de conforto térmico nas salas de aula é uma das problemáticas apontadas como risco para a saúde e bem-estar dos alunos, pelo Programa Nacional de Saúde Escolar (DGS, 2015). Na realização das práticas de ensino supervisionadas nessa instituição pude perceber e presenciar que a falta de conforto térmico, ou seja, o frio na sala de aula no inverno e o calor em excesso no verão, influenciava o desenvolvimento das práticas letivas.

Nas ideias de Coll et al. (1995, cit. por Talaia e Silva, 2014) quando se fala no desenvolvimento cognitivo e nos processos de aprendizagem dos alunos, é importante considerar aspetos relacionados com a motivação, os estímulos do meio ambiente, as relações sociais e a educação recebida. Assim sendo, caso as salas de aula não proporcionem conforto aos alunos, haverá mais dificuldade de concentração e diminuição do desempenho escolar. Se o meio envolvente for muito quente provoca cansaço e sonolência no aluno e o contrário, ou seja, um ambiente frio provoca falta de concentração e desconforto (Kroemer e Grandjean, 2005).

Esta parte do trabalho de investigação é constituída por cinco capítulos, sendo o primeiro a definição do problema em estudo, onde é enunciado o objeto de estudo e a questão problema, a sua justificação e relevância e, ainda, os objetivos de investigação. Num segundo capítulo é feita uma breve pesquisa de bibliografia relevante para o estudo, com a definição dos principais conceitos abordados. No capítulo subsequente é abordada a natureza desta investigação, definindo o tipo de pesquisa que foi realizada, os participantes da mesma e a justificação da escolha deste trabalho. São ainda definidos, neste capítulo as técnicas e os instrumentos de recolha de dados, bem como as atividades e procedimentos que foram desenvolvidos na investigação. No quarto capítulo, é feita a apresentação, análise e discussão dos dados recolhidos e, por fim, no último capítulo são apresentadas as conclusões, implicações e investigações futuras.

1. Definição do Problema

1.1. Delimitação do Objeto de Estudo

Desde muito cedo, no início do percurso escolar, que vemos a figura de alguém que nos ensina e nos motiva para a aprendizagem. No ato de ensinar, não se deve transferir o conhecimento, mas sim construí-lo, com ajuda do professor, como mediador do conhecimento (Freire, 1996).

Assim, torna-se necessário que os professores proporcionem contextos de formação que se repercutam no futuro dos seus alunos, enquanto adultos numa sociedade em constante modificação e atualização. Nas ideias de Roldão (2004), podemos perceber que, efetivamente, há uma relação entre os saberes específicos e os saberes integrados, na qual refere que “se trata de ensinar ao longo de toda a escolaridade... não só a saber ver cada árvore mas a saber ver o bosque que é justamente feito dessas árvores - mas não igual a uma soma de árvores” (p. 9). Esta metáfora realça a importância de os professores ensinarem os alunos a ver não só os saberes disciplinares, mas sim os saberes a nível global. Para tal, é necessário que as estratégias de ensino sejam inovadoras e estruturadas, a fim de contribuir cada vez mais para a construção do conhecimento bem como a sua aplicação nos diferentes contextos do dia a dia.

É importante que o professor relacione os conceitos entre as diversas disciplinas e mostre aos seus alunos que a interdisciplinaridade na Educação Básica é preponderante para as suas aprendizagens. Como refere Pombo et al. (1993), a interdisciplinaridade é vista como uma “forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objetivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum” (p.13).

Cada vez mais a economia da nossa sociedade evolui, criando um forte impacto socioambiental, que pressupõe uma formação e educação adequadas aos cidadãos (Capelo, Carvalho & Santos, 2017). De acordo com o Referencial de Educação para a Saúde, a educação para a saúde é fundamental para o desenvolvimento de cidadãos e sociedades saudáveis. No meio escolar, a sua importância relaciona-se com o desenvolvimento, em crianças e jovens, de competências que lhes permitam confrontar-se positivamente consigo próprios, construir um projeto de vida e serem capazes de fazer escolhas individuais, conscientes e responsáveis (Pereira e Cunha, 2016).

A educação para a saúde visa, não só a melhorar o conhecimento dos alunos relativamente à saúde, mas também desenvolver competências úteis para a vida. A

educação para a saúde não se preocupa somente com a comunicação de informações, mas também com a motivação e a autoconfiança, necessárias para tomar medidas para melhorar a saúde (Nutbeam, 1998).

Os ambientes saudáveis são ambientes que promovem a saúde e oferecem proteção contra ameaças à saúde dos indivíduos. Estes ambientes englobam os locais onde as pessoas vivem, as suas comunidades locais e onde trabalham (Nutbeam, 1998).

É igualmente importante integrar e motivar os alunos nos mais diversos assuntos do quotidiano e, como tal, surgiu assim a oportunidade de integrar o projeto “Eco-sensors4Health: Eco-sensores na promoção da saúde: Apoiar as crianças na criação de escolas eco-saudáveis” neste projeto de investigação. Este visava apoiar os alunos na intervenção da saúde ambiental das escolas, com recurso às tecnologias quotidianas, como os sensores, com o objetivo de criar escolas saudáveis e sustentáveis.

O projeto *Eco-Sensors4Health* contou com o desenvolvimento de uma plataforma colaborativa, de fácil manipulação e utilização, tanto ao nível da saúde, como do bem-estar e ambiente, permitindo às crianças inovarem, através da criação de escolas mais saudáveis e sustentáveis. Como referem Silva e Brito (2019), “Este projeto adota uma abordagem de investigação em tecnologia educativa, baseada nas utilizações da tecnologia e reconhecendo a tecnologia como um processo e com o foco em como, quando e porque as inovações funcionam na prática” (p. 49). Este projeto aborda problemas, em contextos reais, cujas soluções são possíveis, com o intuito de obter ambientes de aprendizagens inovadores (Silva e Brito, 2019).

Os sensores são, nas palavras de Silva et al. (2018), “meios de aquisição de dados integrados em objetos portáteis, que detetam grandezas ambientais e transmitem sinais a dispositivos eletrónicos móveis ou fixos, através de interfaces” (p. 2). No presente estudo os sensores utilizados são os medidores de conforto térmico, ou seja, sensores de temperatura e humidade.

Qualquer investigação tem o seu início na escolha de um problema. Para esta investigação foi definida a seguinte questão:

“Em que medida a utilização de eco-sensores no 1.º Ciclo do Ensino Básico contribui para a sensibilização dos alunos para a saúde ambiental, nos espaços interiores e exteriores, das escolas?”

1.2. Justificação e Relevância do Estudo

Atualmente, grande parte dos alunos passam a maior parte do seu dia nas escolas e como tal, eles têm de se sentir bem e confortáveis naquele espaço. É essencial que quando se constrói uma escola, se tenha em conta as necessidades de conforto térmico, de forma a proporcionar um ambiente agradável e favorável ao ensino e aprendizagem (Nogueira e Nogueira, 2003).

Com o aparecimento de novos ambientes de ensino e de inclusão da informática nas escolas, o conforto ambiental de cada aluno pode interferir no seu desempenho, na sua motivação e ainda na sua aprendizagem (Lula e Silva, 2002).

A falta de conforto térmico é apontada pelo Programa Nacional de Saúde Escolar (DGS, 2015) como um risco para a saúde e bem-estar dos alunos. Se os alunos não se sentirem confortáveis, não vão gerar rendimento escolar, uma vez que não se sentem motivados e cómodos na sua sala de aula.

O ambiente térmico é constituído pelo conjunto de variáveis térmicas a que os alunos estão expostos. Diz-se ambiente térmico neutro quando falamos do conforto térmico e que está relacionado com as reações de adaptabilidade ao calor ou ao frio. Este influencia forma direta ou indireta na saúde e bem-estar, no desempenho das funções que lhe são atribuídas e no processo de aprendizagem (Silva, 2016).

Nas ideias de Silva (2016)

Existem vários parâmetros que influenciam o conforto: os ambientais (temperatura do ar, humidade relativa do ar a velocidade do ar e temperatura média radiante); os socioculturais (a expectativa de conforto face ao ambiente térmico); os individuais, (sexo, idade, peso, estado de saúde); o tempo de permanência em determinados locais adversos; a frequência de utilização desses espaços, a atividade física e vestuário; os arquitetónicos, adaptabilidade ao ambiente térmico e contacto visual com o ambiente exterior. (p. 18)

Na sala de aula é uma mais valia haver conforto térmico, para melhorar não só o ambiente escolar, mas também para que hajam aprendizagens eficazes. Para que essas aprendizagens sejam eficazes é uma mais valia haver interdisciplinaridade, uma vez que, nas ideias de Pombo (2004), o conceito de interdisciplinaridade é baseado numa “colaboração entre disciplinas diversas [...] de uma mesma ciência que conduz a integrações propriamente ditas, isto é, a uma certa reciprocidade de trocas tendo como resultado final o enriquecimento recíproco” (p. 32). Assim, facilmente percebemos que aquilo que se pretende com a interdisciplinaridade é uma integração e uma incorporação de todas as áreas do saber no 1.º CEB e não a separação das mesmas.

A interdisciplinaridade articula a formação sintonizada com a realidade social, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida. Esta é uma mais valia na formação de professores de qualidade (Capelo et al., 2017).

O principal foco deste estudo é a melhoria do ambiente e da saúde escolar, a fim de promover aprendizagens significativas para os alunos, consciencializando-os de que um bom ambiente de aprendizagem só é possível se tomarmos atitudes benéficas tanto para o meio ambiente como para preservar a sua escola (Silva et al., 2018).

Este estudo permite fazer o cruzamento de conhecimentos entre alunos de diferentes ciclos, pois os alunos do 1.º CEB podem aprofundar conhecimentos e construir novas aprendizagens, com o uso dos eco-sensores, de tal modo que sejam capazes de debater temáticas com os seus colegas de outros níveis de ensino, de modo a promover uma articulação entre os conteúdos programáticos dos 1.º e 2.º CEB, ao nível do Estudo do Meio, das Ciências Naturais e da Matemática, respetivamente.

Ao nível curricular do Estudo do Meio¹, os conteúdos relacionados com a temática em estudo estão enumerados nos seguintes blocos:

Bloco 1 – À descoberta de si mesmo: 3.º ano: A saúde do seu corpo - Reconhecer a importância do ar puro e do sol para a saúde; [...] 3.º ano: O seu corpo – Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis e diferentes possibilidades de reação (calor, frio, fome, conforto, dor...); [...] A saúde do seu corpo – Reconhecer a importância do ar puro e do sol para a saúde; - Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis e diferentes possibilidades de reação (calor, frio, conforto,...).

Bloco 3 — À descoberta do ambiente natural: - Os alunos deverão utilizar, em situações concretas, instrumentos de observação e medida como, por exemplo, o termómetro, a bússola, a lupa, os binóculos... [...] 2.º ano: Os aspetos físicos do meio local – O tempo que faz (registar as condições atmosféricas diárias); – Reconhecer alguns estados do tempo (chuvoso, quente, frio, ventoso...). [...] 4.º ano: A qualidade do ambiente - A qualidade do ar, reconhecer os efeitos da poluição atmosférica (efeito de estufa, a rarefação do ozono, chuvas ácidas...); - Reconhecer a importância das florestas para a qualidade do ar.

Bloco 5 — À descoberta dos materiais e objetos: 2º ano: Realizar experiências com o ar; [...] 3º ano: Manusear objetos em situações concretas (tesoura, ..., máquina fotográfica e de escrever, gravador, retroprojetor, projeto de diapositivos, ...) (pp. 105 - 124).

Já ao nível curricular da Matemática² os conteúdos focados são os seguintes:

Organização e Tratamento de Dados (OTD) - 2.º ano: Representação de dados: a) Tabelas de frequências absolutas; [...] 3.º ano: Representação e tratamento de dados: a) Frequência absoluta; [...] b) Mínimo, máximo e amplitude; [...] 4.º ano: Tratamento de dados: a) Frequência relativa; b) Noção de percentagem; [...] (pp. 10 - 13).

¹ Ministério da Educação e Ciência. (2004). *Organização Curricular e Programas - Estudo do Meio*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação e Ciência.

² Damião et al. (2003). *Programa e Metas Curriculares de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.

1.3. Definição de Objetivos e/ou Hipóteses de Investigação

Para que sejam definidos os objetivos, torna-se necessário tomar em consideração o problema enunciado no ponto 1.1. Portanto, são definidos os seguintes objetivos gerais:

- Identificar problemas, em contexto real, que influenciam a saúde e bem-estar da Escola através dos resultados registados pelos alunos com a utilização dos eco-sensores;

- Compreender os contributos dos eco-sensores para a evolução destes alunos na identificação e resolução de questões de problemas de saúde ambiental;

- Promover nestes alunos a consciencialização da saúde ambiental na sua escola, para esta ser mais saudável.

2. Revisão da Literatura

Este segundo capítulo tem como objetivo principal sustentar, de forma teórica, todo o trabalho realizado nesta investigação, encontrando-se assim, dividido em 5 subcapítulos: Estratégia de Ensino Inovadora (2.1); Interdisciplinaridade (2.2); Formação em Ciências (2.3); Formação em Matemática (2.4) e Formação em TIC (2.5).

2.1. Estratégia de Ensino Inovadora

Para esta investigação, torna-se necessário discutir e compreender o significado de 'estratégia' e, em particular, 'estratégia de ensino'. Segundo Roldão (2009), "A estratégia de ensino resume-se aos aspetos da organização sequencial e lógica do assunto a explicar e conceitos respetivos que deverão ser "dados" naquele conteúdo curricular" (p. 54). Uma 'Estratégia de Ensino' é pois um conjunto de atividades ou tarefas, organizadas e sequenciadas previamente pelo professor, de modo a permitir que os seus alunos construam novos conhecimentos, preponderantes para os conteúdos que estão a ser abordados numa dada disciplina.

A mesma autora defende ainda que é importante compreender que a estratégia não se trata do questionamento por parte do professor ou sobre o modo como vai organizar a apresentação de um determinado assunto, mas sim, de como é que vai conceber e realizar uma linha de atuação, utilizando tarefas e recursos, para conseguir que os alunos aprendam o assunto pretendido. Para que uma estratégia seja implementada é fundamental planificar as ações e as atividades que serão pedidas aos alunos durante a mesma, bem como o tipo de técnica a utilizar. Só desta forma é possível criar uma estratégia que tenha uma linha orientadora e intencional do que pretendemos que se passe.

Numa estratégia inovadora, segundo Souza et al. (2014) é importante

priorizar métodos ativos de ensino e aprendizado; definir o aprendizado baseado em resultados e competências, enfatizando aquisição de habilidades e atitudes tanto quanto do conhecimento; reduzir a quantidade de conteúdos factuais apresentando e provendo oportunidades de escolha; e igualmente incluir integração vertical e horizontal das disciplinas e ambientes de ensino nos diversos níveis de assistência à saúde (p. 285).

Os mesmos autores referem que nos processos de inovação dos modelos de educação, se tem em atenção as "peculiaridades de aprendizado do adulto e suas relações com a sociedade; da prática das metodologias ativas; e da apropriação de novos recursos das tecnologias de informação e comunicação" (p. 285). Assim, os eco-sensores são vistos como um objeto motivador, fora do usual, que o professor pode adotar para abordar temáticas pertinentes e que vão ao encontro dos programas e

metas curriculares do ensino básico, a fim de enriquecer o conhecimento dos alunos, as suas vivências e as suas aulas.

Numa estratégia inovadora, ambas as partes, quer o aluno quer o professor, obtêm e retiram informação pertinente, que reforçam e aumentam a construção do seu conhecimento. Quando falamos da palavra inovação, ocorre-nos de imediato algo de novo, algo que põe término a um paradigma usual, ou seja, algo que sugere como uma alternativa a um padrão tradicional. Segundo Cunha et al. (2001), uma inovação ou algo novo, não se caracteriza única e simplesmente pelo uso de novos elementos tecnológicos no ensino, “a menos que estes representem novas formas de pensar o ensinar e o aprender numa perspectiva emancipatória” (p. 44). Uma estratégia dita inovadora, no âmbito da educação, não passa só pelo uso das TIC na lecionação das aulas, mas sim pela rutura e supressão de métodos tradicionais, que nada acrescentam ao conhecimento científico e às vivências dos alunos.

Segundo Silva e Brito (2019) “Cada professor saberá, certamente, encontrar os seus caminhos. No entanto, um caminho possível é o de consolidar as novas práticas escolares em contextos que favoreçam a inovação disruptiva.” (p. 8). A ‘inovação disruptiva’ é, segundo os mesmos autores, algo que “nasce na margem dos sistemas sociais existentes e se afirma pela conquista gradual de utentes que não estavam à espera delas, que as adotam e acarinhos e que toleram as suas imperfeições iniciais” (p. 8). Referem, ainda, como exemplo de inovação disruptiva, o recurso ao computador pessoal, que surgiu em primeira instância como um brinquedo para crianças e famílias, mas que com o passar dos anos evoluiu, ao ponto de se tornarem computadores profissionais. A internet é dada como outro exemplo de inovação, visto que inicialmente era uma rede experimental para cientistas e hoje em dia é a rede mais poderosa a nível mundial. Com o passar dos anos os telemóveis têm evoluído cada vez mais e fazem parte do nosso quotidiano e do nosso trabalho, sendo estes mais um exemplo de equipamentos que podem promover a inovação disruptiva.

2.2. Interdisciplinaridade

Um conceito fundamental a destacar neste projeto de investigação é a interdisciplinaridade que se procura estabelecer entre as diferentes áreas do conhecimento e do saber. Piaget (1972), interpretou a interdisciplinaridade como uma integração recíproca entre várias disciplinas, onde o resultado era o enriquecimento recíproco para todos.

A interdisciplinaridade, segundo Faria (1984) tem sido privilegiada, pelos professores, visto que permite “a articulação entre disciplinas, pela capacidade de se

criarem novas estruturas curriculares” (p. 164). Ou seja, permite que haja uma ponte de ligação entre duas ou mais disciplinas que à partida nada têm em comum, do ponto de vista dos alunos. Outros autores, Pombo et al. (1993) referem que a interdisciplinaridade não surge na escola como sendo uma nova proposta pedagógica, mas sim como algo que complementa as outras propostas curriculares já existentes, sendo indicada aos professores/educadores, a fim de serem colocadas em prática na leção das suas aulas. Os mesmos autores ainda corroboram afirmando que a interdisciplinaridade surge

como prática de ensino que promove o cruzamento dos saberes disciplinares, que suscita o estabelecimento de pontes e articulações entre domínios aparentemente afastados, a confluência de perspectivas diversificadas para o estudo de problemas concretos, a exploração heurística de transposições conceptuais e metodológicas, enfim, que possibilita alguma economia de esforços e até mesmo uma melhor «gestão de recursos» (p. 16).

Na nossa sociedade atual, a interdisciplinaridade é o ponto de partida chave para construção de novas aprendizagens, no sentido em que os alunos aprendem de uma forma indireta, ou seja, sem que se apercebam que estão a alcançar novos conhecimentos.

Como refere Repko (2012, citado por Capelo e Santos, 2019) a interdisciplinaridade está associada a um ato de integrar, ou seja, é vista como “uma integração de conceitos, metodologias e ou diferentes perspectivas (disciplinares) que se combinam para criar um produto, desenvolver uma explicação ou propor uma solução, que seria inatingível, através de meios disciplinares únicos” (p. 197). Ainda Colet (2002, citado por Capelo e Santos, 2019) afirma que a “interdisciplinaridade pressupõe uma organização de trabalho pedagógico de forma interdisciplinar, assim como a partilha de docência em sala de aula” (p. 199). Ou seja, para que haja interdisciplinaridade é muito importante que o trabalho realizado pelos professores das diversas disciplinas e áreas do saber seja efetuado através de partilhas de ideias e da comunicação entre eles.

Como referem Capelo e Santos (2019) “[...] aquilo que se relaciona ou se integra entre duas ou mais disciplinas é significativo e determina o grau de integração entre elas, também é significativo que as condições e contextos específicos [...] sejam propícios a essa integração” (p. 200). A interdisciplinaridade parece ser, pois, uma opção metodológica bastante significativa para os alunos, pois permite que estes associem e integrem contextos diferentes e ainda assim, relacionem disciplinas que, à partida, não mostram qualquer ligação.

O professor, tem a árdua tarefa de fazer perceber aos alunos que os conteúdos que são abordados, por exemplo na disciplina do Português, são úteis para a disciplina da Matemática e do Estudo do Meio. O professor deve mostrar aos seus alunos que os conteúdos não são abordados de forma separada e isolada, em cada área do

conhecimento, mas sim num só, ou seja, de forma articulada e relacionando os conceitos entre si. É ainda fundamental que os professores de diferentes disciplinas, cooperem entre si e apresentem aos alunos tarefas que permitam relacionar conteúdos e conceitos, das diversas áreas do conhecimento. Como refere Pombo et al. (1993)

Em educação, torna-se igualmente essencial que os professores de diferentes áreas trabalhem em conjunto e, com a participação dos alunos, se congreguem em torno de problemas comuns, decidindo tarefas, explorando modalidades de comunicação, exercitando processos metacomunicativos. Só assim o trabalho interdisciplinar poderá ajudar a ter uma melhor compreensão das disciplinas, numa multiplicidade de maneiras e, simultaneamente desenvolver uma mentalidade, aberta em relação aos outros (p. 31).

Aliados à interdisciplinaridade, há outros conceitos que são equivalentes como, por exemplo, pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. Como refere Pombo (2004)

[...] todas elas tratam de qualquer coisa que tem a ver com as disciplinas. Disciplinas que se pretendem juntar: multi, pluri, a ideia é a mesma: juntar muitas, pô-las ao lado uma das outras. Ou então articular, pô-las inter, em inter-relação, estabelecer entre elas uma acção recíproca. O sufixo trans supõe um ir além, uma ultrapassagem daquilo que é próprio da disciplina. (p. 4)

Corroborando a ideia da autora anterior, também Daniel (2011) refere que

[...] a justaposição de disciplinas, o processo de sistematização do conhecimento, o ensino e o aprendizado são elementos indispensáveis que trazem o resultado real do processo da interdisciplinaridade. Sendo assim, o ensino e o aprendizado têm de estar associados à ciência e à produção científica, pois possuem como características a concentração de esforços que tornam positivas as relações exteriores das disciplinas.

Como refere Daniel (2011), para que aconteça o processo de interdisciplinaridade é fundamental que haja sistematização dos conhecimentos e dos conteúdos, para que quando abordados pelos professores, não seja confuso e complicado, mas sim uma mais valia nos processos de ensino e aprendizagem.

2.3. Formação em Ciências

Atualmente, a nossa sociedade cada vez mais dá importância ao ensino das ciências, uma vez que, esta é vista como um dos pilares fundamentais na formação de qualquer cidadão, não só a nível académico, mas também ao nível social, cultural e económico. Dada a relevância da Educação em Ciência, Porto (2005) referiu que a Educação em Ciência contribui para “formar cidadãos mais independentes, capazes de continuar a aprender pela vida fora, com capacidade para agir e pensar autonomamente, com competências de investigação, resolução criativa de problemas e conscientes das suas responsabilidades sociais” (p. 16).

É ainda através das ciências que, segundo Providência (2005), “a criança aprende a conhecer o mundo em que vive, afasta-se criticamente do mundo de magia e

desenvolve um pensamento lógico e atitudes de rigor e tolerância” (p. 81). As ciências assumem um papel bastante importante na vida das crianças, no sentido em que dão resposta e explicações à maior parte das questões por elas colocadas e, ainda, as ajuda a desenvolver o raciocínio e os processos de pensamento científico.

A formação em Ciência, nesta investigação, inicia-se com o estudo sobre o conforto térmico e como tal é importante compreender o conceito e a influência que este tem na saúde dos alunos. Deste conceito, advêm outros dois conceitos que se relacionam, a temperatura e a humidade. Estas foram as três variáveis trabalhadas nesta investigação.

2.3.1. Conforto Térmico

O conforto térmico é um dos problemas identificados no Programa Nacional de Saúde Escolar (DGS, 2015), enquanto fator de risco para a saúde e bem-estar dos alunos e, como tal, que pode levar à dificuldade de concentração e à diminuição do desempenho escolar dos mesmos. O conforto térmico está diretamente relacionado com a temperatura e a humidade. Nas palavras de Frota e Schiffer (1988) “O conforto térmico para o organismo humano é alcançado quando perde para o ambiente, sem recorrer a nenhum mecanismo de termorregulação, o calor produzido pelo metabolismo compatível com sua atividade” (p. 10). Um outro autor define o conforto térmico como sendo

a sensação de bem-estar experimentada por uma pessoa, como resultado da combinação satisfatória, nesse ambiente, da temperatura radiante média (t_{rm}), humidade relativa (UR), temperatura do ambiente (t_a) e velocidade relativa do ar (v_r) com a atividade lá desenvolvida e com a vestimenta usada pelas pessoas (Ruas, 1999, p. 11).

É muito importante perceber o conceito de conforto térmico e de que forma é que o mesmo influencia o desempenho dos alunos, pois permite perceber se, efetivamente, prejudica as suas aprendizagens. Como refere o site Enviestudos (2017) “O controlo do conforto térmico é um fator muito importante no local de trabalho. Na ausência deste controlo, os níveis de concentração dos trabalhadores podem ser afetados, tendo consequências diretas no seu desempenho e produtividade”. Ou seja, no caso do sucesso escolar, o desempenho e a produtividade dos alunos são mais eficazes e eficientes quando se encontram em situações de conforto térmico. O mesmo site ainda refere

A temperatura e a humidade nos locais de trabalho, bem como as instalações comuns, devem ser adequadas ao organismo humano, tendo em conta os métodos de trabalho, vestuário utilizado e os condicionamentos físicos impostos pelos trabalhadores, de modo a proporcionar um bem-estar e defender a saúde dos trabalhadores.

O mesmo acontece no ambiente de sala de aula, quer os alunos como o(a)s professore(a)s, têm de se sentir confortáveis e cómodos para que o processo de ensino e aprendizagem se desenvolva e decorra naturalmente, sem que haja desconforto. O conforto térmico pode ser afetado ao nível ambiental, e falamos da temperatura e da humidade do ar e a nível pessoal, falando neste caso do vestuário utilizado, ou seja, se este se adequa ou não ao ambiente térmico do espaço. Para que se garanta o conforto térmico é essencial que exista equilíbrio entre o calor produzido pelo corpo e o calor perdido pelo corpo.

2.3.2. Temperatura

A temperatura é uma grandeza física escalar e pode ser definida como a medida do grau de agitação das moléculas que compõem um corpo. Ou seja, quanto maior for a agitação molecular, maior será a temperatura do corpo. O conceito de temperatura acompanha-nos desde que começamos a ter as nossas primeiras sensações, enquanto crianças. Desde que começamos a perceber, enquanto bebés, tudo o que nos rodeia, conseguimos sentir ou o calor ou o frio. Nas ideias de Sears e Zemansky (1976) quando experienciamos a sensação do quente ou do frio, ao tocar num determinado objeto, estamos a averiguar a temperatura desse corpo, sendo ele um ser animado ou inanimado. Já para Hewitt (1987) a temperatura é definida como “a quantidade que diz quão quente ou frio um corpo se encontra, com relação a um determinado padrão” (p. 300). Percebemos então que a temperatura está relacionada com as sensações do quente e do frio e o seu instrumento de medição é o termómetro. Este instrumento apresenta o valor da temperatura de um corpo, que traduz o estado de um corpo, se está com uma temperatura elevada ou com uma temperatura mais baixa.

A temperatura pode ser medida em várias escalas, nas palavras de Silas (2020) sendo estas três as mais utilizadas: a escala de Graus Celsius, a escala de Graus Fahrenheit e a escala de Kelvin. Dependendo do país onde nos encontramos, é utilizada uma destas escalas. Em Portugal, utilizamos a escala de Celsius. Segundo Nunes (2020) esta escala “deve o seu nome ao físico e astrónomo sueco Anders Celcius, que usou o ponto de fusão (congelamento) da água como 0 graus e o ponto de ebulição (fervura) como 100 graus”. No corpo humano, a temperatura ideal é de 36°C. O mesmo ainda refere que nos Estados Unidos é utilizada a escala de Graus Fahrenheit. Esta escala foi criada, como refere o autor,

pelo físico alemão Daniel G. Fahrenheit, que é também o inventor do termómetro de mercúrio. A escala de Graus Fahrenheit foi concebida tendo como 0°F a temperatura mais baixa que podia ser obtida com uma determinada mistura usada pelo cientista e 100°F a temperatura do corpo humano. Nesta escala o ponto de fusão da água ronda os 32°F e o de ebulição os 212°F. (Nunes, 2020)

Dado ao facto de não haver entendimento entre a Europa e os Estados Unidos, e como tal usarem escalas diferentes, facilmente podemos converter as temperaturas, de Graus Celcius para Graus Fahrenheit e vice-versa, através de uma fórmula. A fórmula que permite esta conversão é a seguinte: $^{\circ}\text{C} = \frac{^{\circ}\text{F}-32}{1,8}$, onde $^{\circ}\text{C}$ significa o valor da temperatura em Graus Celcius e $^{\circ}\text{F}$ significa o valor em Graus Fahrenheit.

2.3.3. Humidade

O termo humidade é habitualmente utilizado para designar a quantidade de vapor de água que existe no ar. Quando a água se começa a evaporar de uma superfície onde se encontra, dá-se o fenómeno da evaporação e há um aumento da pressão, que resulta da deslocação das moléculas acrescentadas no ar. A forma mais comum para designar a humidade existente no ar é através da humidade relativa. Porém, a humidade pode ser expressa como humidade relativa e como humidade absoluta.

Quando nos referimos à humidade, assumimos automaticamente que é mencionada a humidade relativa, uma vez que é esta que é utilizada na previsão do estado do tempo. Segundo Andrade e Basch (2017) “A humidade do ar é o vapor de água da atmosfera e resulta da evaporação das superfícies aquáticas e do solo, da transpiração dos seres vivos e das combustões” (p. 51). Os mesmos referem que a humidade é uma grandeza física, é medida por higrómetros e exprime-se em unidades de pressão, ou seja, em milímetros de mercúrio (mm Hg), pascais (Pa) ou milibares (mb).

Nas palavras de Moura (2009), a humidade relativa “corresponde à relação entre a massa de vapor contida no ar, a uma determinada temperatura e pressão, e à quantidade máxima de vapor que o ar pode conter, ou seja, indica quão próximo o ar está da saturação” (p. 25). Acrescenta, ainda, que pode ser expressa através da razão entre a massa de vapor de água, existente num determinado volume de ar, e a quantidade de vapor de água, necessária para saturar esse mesmo volume de ar, mantendo-se a temperatura e a pressão. A mesma autora, Moura (2009), refere ainda que “A humidade relativa integra o conjunto de propriedades termodinâmicas do «ar húmido»” (p. 26). As propriedades a que a autora se refere são a pressão, a temperatura, o teor de humidade do ar e a entalpia, ou seja, a quantidade de energia e/ou calor contida numa massa de ar.

Estudar a humidade relativa dentro da sala de aula é uma mais valia, pois permite averiguar se os níveis da mesma estão favoráveis e adequados à saúde dos alunos e professores, uma vez que, esta pode afetar, de diversas formas, a saúde em espaços interiores fechados. Moura (2009) refere ainda que a humidade influencia “no consumo

de energia nos edifícios, dependendo do clima exterior, do tipo de sistema de aquecimento, de ventilação e de utilização dos compartimentos” (p. 27). Nos dias em que a humidade é mais baixa, estamos perante dias quentes, em que a sensação térmica aumenta, ou seja, temos a sensação que está mais calor. A humidade relativa influencia a qualidade do ar, em espaços interiores, por parte dos ocupantes. Consequentemente o seu conforto é também influenciado e prejudicado, podendo até surgir o aparecimento de patologias e afetar a taxa de emissão de poluentes do ar.

2.3.4. Estado do Tempo

É importante perceber o conceito de estado do tempo. Andrade e Basch (2017) afirmam que “O estado do tempo refere-se às condições meteorológicas instantâneas e à evolução diária dos sistemas sinópticos individuais” (p. 23). Os mesmos autores referem que o estado do tempo e o clima utilizam o mesmo sistema, mas referem-se a escalas temporais diferentes. É importante perceber que o estado do tempo é o objeto de estudo da Meteorologia e esta é a ciência que, segundo Andrade e Basch (2017) “observa os fenómenos ao mesmo tempo que os explica, sendo por isso uma ciência analítica, explicativa e prospetiva” (p. 24). Ainda aludem ao facto de que o estado do tempo varia consoante a evolução, mais ou menos, rápida das condições atmosféricas. Essa evolução pode ser prevista em horas ou em dias. O estado do tempo é descrito pelos elementos climáticos de um modo quantitativo. Supracitando os autores anteriores definem como elementos climáticos “a temperatura, a precipitação, a humidade, o vento, a nebulosidade e a insolação, a pressão atmosférica, a radiação (solar, terrestre, atmosférica), a trovoadas e a evaporação” (p. 46).

2.4. Formação em Matemática

O ensino da Matemática assume um lugar de destaque no currículo, ao longo dos anos de escolaridade. Esta disciplina, uma das mais antigas, permite aos alunos desenvolver a sua capacidade de raciocínio matemático que se traduz, entre outros, na sua capacidade de resolver problemas. É importante desenvolver a capacidade de abstração, uma vez que, segundo Damião et al. (2013), esta permite “agregar e unificar objetos, conceitos e linhas de raciocínio, e adaptar métodos e resultados conhecidos a novos contextos” (p. 1). A matemática é uma ciência, diferente das ciências que conhecemos. Esta trabalha com materiais e relações entre objetos de forma abstrata. Como referem outros autores

A Matemática não é uma ciência sobre o mundo, natural ou social, no sentido em que o são algumas das outras ciências, mas sim uma ciência que lida com objectos e relações abstractas. É, para além disso, uma linguagem que nos permite elaborar uma compreensão e representação desse mundo, e um instrumento que proporciona formas de agir sobre ele para resolver problemas que se nos deparam e de prever e controlar os resultados da acção que realizarmos. (Ponte et al., 2007, p. 2)

Assim sendo, corroborando os mesmos autores, a Matemática, ao longo dos anos, tem-se desenvolvido, no sentido de conseguir dar respostas à resolução de problemas que lhe são próprios. Devido a esta evolução, cada vez mais a matemática contribui para o desenvolvimento da atividade humana e atualmente são diversos os domínios em que ela é aplicada. Como comprovam Ponte et al. (2007) “está presente em todos os ramos da ciência e tecnologia, em diversos campos da arte, em muitas profissões e sectores da actividade de todos os dias” (p. 3).

No ensino da Matemática, o seio familiar e o meio envolvente assumem particular importância, dado que, como referem Menezes et al. (2016)

A Educação é um processo complexo e contínuo que ocorre tanto em contextos formais/escolares como em contextos informais. Nestes contextos informais, a família ganha particular importância dado que é aí que tudo se inicia e é aí que as crianças e jovens encontram as suas referências fundamentais e o suporte para o seu processo de desenvolvimento e aprendizagem (Menezes et al., 2016, p. 132).

Todos os alunos têm na sua base a família. Esta assume o papel fundamental e preponderante na sua educação. O papel assumido pela família torna-se um aspeto sensível e particular, pois sempre que ocorre uma mudança curricular no ensino da Matemática, gera-se um conflito na relação escola/família, isto porque há a introdução de novos temas e conteúdos matemáticos e a família, maioritariamente, não consegue acompanhar essa nova introdução, visto que não aprenderam os conceitos matemáticos dessa forma.

Já as representações matemática, nas ideias de Greeno e Hall (1997) são consideradas como “ferramentas essenciais para a comunicação e raciocínio sobre conceitos e informação em Matemática” (p. 362). Tal como comprova Bruner (1999), todo o domínio de conhecimentos pode ser representado por um conjunto de ações adequadas à obtenção de um determinado resultado, as representações ativas, por um conjunto de imagens que representam conceitos mas que não os definem totalmente, as representações icónicas, por um conjunto de proposições lógicas ou simbólicas que são o resultado de um sistema de símbolos e regras e que, por conseguinte, constituem as representações simbólicas.

2.4.1. Representação Gráfica vs Representação em Tabelas

Como refere Silva (2017) “A representação gráfica é um tema complexo onde se cruzam áreas tão diversas como a estatística, o desenho e a psicologia” (p. 5). A sua utilização como forma de representação possui vantagens como, por exemplo, o facto de ser de fácil leitura, ser possível organizar dados, de forma mais específica, de fornecer uma melhor análise dos dados e permitir fazer comparações e tirar conclusões. Em relação às desvantagens, é o facto de este poder induzir em erro, ao visualizar este tipo de representação e o facto de, na presença de um grande número de dados, a análise não ser tão eficaz.

Na representação gráfica de informação estatística, devemos ter sempre em consideração que há situações onde é mais ou menos vantajosa a utilização de uma determinada representação gráfica. Quando se quer representar graficamente um grande número de dados é mais vantajoso a utilização de uma tabela de frequências, já que a perceção visual poderá ficar dificultada face ao elevado número de informação. No que diz respeito a menor número de dados, é mais vantajoso a utilização de um gráfico de barras, por exemplo, pois facilita a sua leitura e interpretação.

Como referem Cano e Romero (1992) é importante no ensino da Matemática representar a informação, uma vez que, a representação da informação pode surgir de diversas formas, não só pelos algarismos e pelas letras, mas também através do uso de desenhos, tabelas, esquemas, diagramas e gráficos. Vários autores defendem que a forma mais indicada de registo de dados e de fácil leitura, por parte das crianças, é através da tabela, uma vez que se torna mais intuitiva e clara a forma como os dados estão dispostos. A sua leitura, torna-se mais fácil, assim como a compreensão dos dados contidos na tabela. Como refere Waits (1993, cit. por Fernandes e Cardoso, 2009)

a representação gráfica providencia um ambiente integrador de representações numéricas, gráficas, simbólicas de relações matemáticas. O facto das três representações serem visualizadas ao mesmo tempo permite que as crianças entendam a relação existente entre os valores numa tabela, o papel dos símbolos relativamente à tabela e a correspondente representação gráfica, relacionando diversas ideias e conhecimentos. Segundo este autor as crianças e os jovens adquirem uma melhor compreensão dos conceitos quando estes são apresentados através de esquemas concretos, quer simbólicos, quer gráficos. (p. 7)

As tabelas de dupla entrada, são úteis para organizar os dados de forma mais clara e simples. A sua construção deve ser lida na vertical e na horizontal em simultâneo para que os dados contidos nas linhas e nas colunas, sejam relacionados entre si.

É pertinente entender que as tabelas são uma forma de registo de dados com uma leitura acessível, o que permite prontamente aos alunos perceber a variação dos dados e ao mesmo tempo organizá-los.

2.5. Formação em TIC

A tecnologia educativa resulta da integração das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação, com o intuito de apoiar os processos de ensino e aprendizagem, nos diversos contextos de educação formal e não formal.

Segundo as ideias de Cabero (1999), a Tecnologia Educativa é uma disciplina, que se insere nas diversas áreas científicas e que, ao longo dos tempos e da evolução científica da nossa sociedade, tem sofrido sucessivas evoluções. A sua importância quer para a sociedade, quer para a educação é, portanto, irrefutável. Nessa linha de pensamento, Cabero (1999), refere que ao longo da evolução das Tecnologias Educativas, surgem diferentes perspetivas sobre a mesma. Uma delas é a posição que se limita a ver a Tecnologia Educativa como uma mera transferência de informação ao contexto educativo, utilizando meios, na sua grande maioria audiovisuais, que sejam motivadores para o aluno. Outra posição é a daqueles que associam a aplicação de determinadas teorias psicológicas, como a behaviorista, ou as que estabelecem que o seu plano de ação é o modelo de instrução.

Na teoria behaviorista a principal premissa é de que a mudança de comportamento do aluno acontece por meio de uma resposta dada a um estímulo, ou seja, o comportamento é controlado pelas consequências. Se for positiva, aumenta a tendência da conduta, se for negativa a frequência da resposta tende a diminuir. Nesta teoria são elaborados momentos de aprendizagem, onde o reforço das respostas aumenta a possibilidade de o aluno chegar ao comportamento esperado pelo professor, respondendo corretamente ao que deve ser aprendido. Visto que nesta teoria há “um controlo no comportamento” dos alunos, a aprendizagem é vista como um ato mecânico e automático.

Já a outra teoria é a teoria do cognitivismo é valorizado, ao contrário da teoria anterior, o ato de conhecer o outro e o mundo que rodeia o aluno. O principal foco da aprendizagem passa pelo processamento da informação que é apresentada e o aluno toma por si só as suas próprias decisões. O foco desta teoria é a mente, de forma objetiva e através da atribuição de significados e a compreensão da aprendizagem. Esta teoria defende ainda que o aluno é o construtor do seu próprio conhecimento e nesta teoria a Tecnologia da Informação assume grande importância e influência para o desenvolvimento do aluno.

A maior parte das pessoas pensa na tecnologia como algo ligado ao mundo dos computadores e da informática, tornando a visão das tecnologias muito restrita e limitada. Segundo Martinez (2006), a tecnologia não é um simples conhecimento técnico

que o homem possui e reúne ao longo dos tempos, mas é como que a capacidade e a arte de estudar, projetar, produzir ou reutilizar certas técnicas, equipamentos e objetos.

Para este autor a tecnologia deve ser capaz de:

criar, transformar e modificar materiais, recursos, insumos ou a natureza como um todo, o entorno social e o próprio homem, em virtude do engendramento de novas ações, aportes, suportes, especialmente se resultarem em modificações de todos os envolvidos (base técnica e relações humanas) pelos novos usos e utilidades (p. 2).

Olhando para a afirmação de Martinez, damos conta que o mesmo define a tecnologia como um “saber fazer”, ou seja, um conhecimento que envolve mudanças, não só em materiais e coisas, mas também, na sociedade, no homem e nas suas relações com o mundo. A tecnologia que é utilizada na sala de aula não deve ser apenas um suporte digital para apoiar o professor no decorrer da mesma. Por exemplo, substituir o quadro por apresentações em Powerpoint não é inovar ou utilizar corretamente as TIC nos conteúdos a serem abordados. Como refere Nunes (2007), a utilização das tecnologias na educação, para abordar conteúdos e conceitos,

deve ser feito com cuidado para que a tecnologia ... não se torne para o professor apenas mais uma maneira de ‘enfeitar’ as suas aulas, mas sim uma maneira de desenvolver habilidades e competências que serão úteis para os alunos em qualquer situação da vida (p. 2).

Como tal, é necessário, cada vez mais na nossa sociedade atual, em constante evolução científica, que o professor esteja sempre a par dessa evolução e se adapte às novas realidades. É importante que, como referem Souza e Cunha (2009) haja uma mudança de paradigma, no contexto de ensino e aprendizagem, de modo a que este processo esteja voltado para a construção de conhecimento e não para o acumular de informações. É expectável que exista um conhecimento, por parte dos alunos, que vise abordar as competências necessárias para a sociedade atual, em constante evolução. Nas palavras de Gardner (2007), essas competências envolvem a mente “disciplinada”, a “sintetizadora”, a “criadora”, a “respeitosa” e a mente “ética” (pp. 12, 13).

Citando Souza e Cunha (2009), todos estes paradigmas de mudança, colocam

a definição de tecnologia em uma perspectiva bastante ampla. Podemos encontrar inúmeras definições para o termo, porém ele é tão vasto que nenhuma delas consegue determiná-lo por completo. De forma simplificada, podemos entender a tecnologia como a solução para um problema que visa à produção de conhecimento (p. 84).

A tecnologia é uma ferramenta muito importante, no dia a dia de todos os indivíduos. É preponderante não só para a diversão e lazer dos alunos, mas também permite a aprendizagem de novos conhecimentos, através de pesquisas e da procura de conceitos. A tecnologia veio revolucionar a nossa sociedade, que por sinal cada vez mais evolui a nível científico e enriquecer o nosso conhecimento. No nosso quotidiano é impensável viver sem tecnologia, todos nós temos o nosso telefone que nos permite

estar a par de todos os acontecimentos que ocorrem a nível mundial e de tudo o que nos rodeia.

2.5.1. Sensores

Na perspetiva de Silva et al. (2018) os sensores são usados no quotidiano, como extensões dos sentidos humanos, acabando por estar integrados em dispositivos móveis, que permitem a realização de diversas atividades, tanto de índole formal como informal, de aprendizagem e de promoção da saúde. Os sensores hoje em dia são encontrados em tudo o que faz parte do nosso quotidiano. Shuler et al. (2013, cit. por Silva et al., 2018) referem que

as tecnologias móveis permitem, em qualquer momento e em qualquer lugar, atividades colaborativas de exploração do ambiente, bem como de pesquisa e de resolução de problemas, dado que os sensores facilitam a aquisição de dados ambientais e os sistemas de data-logging permitem o processamento desses dados e a sua apresentação com representações múltiplas (p. 30).

Inferimos, então, que os sensores são uma mais valia tanto para o decorrer das aulas, como para as atividades desenvolvidas pelos alunos, uma vez que captam não só a atenção dos mesmos, como promovem a sua motivação. Estes instrumentos são eficientes ao ponto de detetar uma quantidade física no meio ambiente e de a transformar num sinal elétrico. Com o avanço da tecnologia e dos conhecimentos da nossa sociedade, atualmente os sensores são de pequenas dimensões, mais práticos de transportar e mais económicos, o que facilita a sua exploração, em contexto de sala de aula e em maior quantidade, pois permite um maior investimento por parte das escolas em instrumentos tecnológicos, a fim de diversificar as experiências em sala de aula dos seus alunos. Na nossa sociedade, como foi referido anteriormente, os sensores cada vez mais assumem particular importância e utilidade, para a aquisição de informação ambiental. Segundo Silva et al. (2018) estes

têm sido recentemente usados como meios: i) de acesso a informação sobre saúde e ambiente na internet; ii) de promoção de comportamentos saudáveis; iii) de monitorização, medição e visualização do ambiente e do corpo humano; e iv) de publicação da informação adquirida na internet. Por outro lado, desde o início do século XXI, o uso de sensores tem sido considerado como uma estratégia poderosa na educação em ciências e matemática, contribuindo para melhores resultados de aprendizagem e para experiências positivas de ensino das ciências, por parte das/os professoras/es (p. 31).

Mediante as ideias apresentadas pela autora, facilmente percebemos que, a utilização de sensores não só é uma mais valia no uso do quotidiano dos alunos, como também é vista como uma estratégia inovadora, no sentido de motivar os alunos didaticamente a aprenderem e a experimentarem por eles próprios novos instrumentos, impulsionadores de conhecimento. Para se perceber melhor esta ideia, como referem

Silva e Brito (2019) temos vários tipos de sensores, nomeadamente os microfones, as câmaras, os acelerómetros, os sensores GPS e em alguns casos os sensores de temperatura e humidade. Silva e Brito (2019) afirmam ser importante perceber que os professores assumem um papel fundamental em sala de aula, uma vez que “para que o uso de sensores potencie a agência cidadã e a aprendizagem de processos e conteúdos pelas crianças, torna-se necessária a criação de contextos de aprendizagem, [...], nomeadamente dos domínios da pedagogia e da didática” (p. 18).

As mesmas autoras ainda referem que “os sensores, usados em projetos colaborativos de exploração do ambiente, não só representam o papel de mediadores manipuláveis na aprendizagem, [...] como também constituem mediadores epistémicos que apoiam a ação das crianças nas tarefas autênticas das pesquisas na exploração do ambiente” (p. 21). A este propósito Evans e Johri (2008, cit. por Silva e Brito, 2019) afirmam que hoje em dia os dispositivos digitais móveis, com sensores integrados, permitem a obtenção e o fácil acesso à informação, permitem ainda a produção de representações múltiplas dessa mesma informação e a partilha da mesma, em tempo real. A utilização de sensores para as diversas aprendizagens em contexto de sala de aula é vista como uma teoria de inovação disruptiva, uma vez que permite a inovação no âmbito da tecnologia, possibilita a rutura ou cessão dos padrões e modelos escolares pré-concebidos e ditos tradicionais.

3. Metodologia

3.1. Tipo de Investigação

O termo *investigar* assume vários significados mas, segundo Ponte (2003), este termo está associado à ideia de uma atividade exigente ou seja, que requer a utilização de metodologias específicas, recursos especiais e, ainda, uma boa preparação. Segundo Tuckman (2000) o processo de investigação é caracterizado por um conjunto de propriedades que o tornam bem idealizado e integrado. Assim, segundo o mesmo autor, as propriedades que o caracterizam são: i) a investigação deve ser sistemática, ou seja, é um processo estruturado, onde existem regras que se devem cumprir; ii) a investigação é lógica, pois obedece a um sistema que assenta na lógica; iii) é empírica, uma vez que tem como alusiva a própria realidade; e iv) a investigação é redutível, pois o investigador aplica metodologias para minimizar a confusão de determinados fenómenos. Como tal, o objetivo primordial da investigação científica é dar resposta a determinados problemas, tendo por base a utilização de procedimentos científicos de uma maneira metódica.

Ao longo desta investigação é utilizada uma metodologia participativa, a fim de permitir aos alunos desenvolver a sua aprendizagem, baseada na resolução de problemas. Segundo Streck (2016), as metodologias participativas, são aquelas metodologias onde os sujeitos, neste caso em concreto, os alunos, que efetuam a pesquisa e são considerados como coprodutores de conhecimento, ou seja, são eles próprios que produzem e concebem a sua pesquisa a fim de alcançar o conhecimento. Na metodologia participativa são utilizados um conjunto de métodos semelhantes para atingir o mesmo objetivo, onde é fundamental a participação de vários sujeitos, com a ideia de alcançar o mesmo fim. Neste tipo de metodologia são utilizados diversos instrumentos para construir a pesquisa e atingir as aprendizagens pretendidas.

No que diz respeito ao desenvolvimento da plataforma é também de carácter participativo, uma vez que, quer alunos quer os professores/investigadores puderam colocar dados recolhidos pelos sensores e facultar a partilha dessas informações com outras escolas, parceiras do já referido projeto *Eco-sensors4Health* e que será detalhado mais adiante.

A presente investigação enquadra-se num estudo de carácter misto (qualitativo e quantitativo). Segundo Morais e Neves (2007), esta é “uma metodologia mista que se expressa não no sentido de integrar as duas formas de inquérito, mas no sentido de utilizar características associadas a cada uma dessas formas” (p. 3).

A investigação diz-se qualitativa no sentido em que os dados recolhidos através das atividades a serem realizadas, são de natureza descritiva. Neste tipo de investigação há um maior ênfase na pesquisa e na qualidade de dados a ser analisados. Este tipo de metodologia é caracterizado por elaborar uma compreensão particular do que estamos a estudar e não está direcionada para generalizações populacionais. O foco é, de facto, segundo Nogueira-Martins e Bógus (2004) “centralizado no específico, no peculiar, buscando mais a compreensão do que a explicação dos fenómenos estudados” (p. 48).

Como refere Bento (2012), o investigador que utilize uma investigação do tipo qualitativo utiliza em paralelo a recolha de dados, a análise e o processo de escrita. O mesmo privilegia os significados e a forma como os participantes dão sentido às suas experiências e ao modo como interpretam as mesmas.

Também é de carácter quantitativo, uma vez que serão aplicadas técnicas de recolha de dados quantificáveis, mediante aquilo que o investigador irá observar. Segundo Fortin (2003), este tipo de investigação baseia-se num “processo sistemático de colheita de dados observáveis e quantificáveis. É baseado na observação de factos objetivos, de acontecimentos e de fenómenos que existem independentemente do investigador” (p. 22). A finalidade desta estratégia, reside em usar as aprendizagens dos alunos, tanto as prévias, úteis para fazer um ponto de situação, e as aprendizagens que vão ser obtidas com a implementação desta investigação.

3.2. O Projeto Eco-Sensors4health

Como foi referido anteriormente, o projeto “Eco-sensors4Health: Eco-sensores na promoção da saúde: Apoiar as crianças na criação de escolas eco-saudáveis” foi um projeto desenvolvido pela Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx), em parceria com a Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV), a Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica e a Câmara Municipal de Viseu. O objetivo principal do mesmo é apoiar as escolas na conceção, implementação e monitorização de atividades didáticas, a fim da promoção da saúde ambiental. Como tal, o projeto apoia a participação das crianças na melhoria dos fatores ambientais que afetam a saúde da comunidade escolar. Os alunos utilizaram sensores para identificar problemas de saúde ambiental e criaram soluções para esses problemas, tornando as escolas mais eco-saudáveis. Neste projeto puderam participar escolas do ensino básico de Lisboa e de Viseu.

Os problemas de saúde ambiental que foram trabalhados neste projeto foram a poluição sonora, a má qualidade do ar interior e a falta de conforto térmico. Segundo Von Amann et al. (2014), quando se fala na qualidade do ar interior e exterior como problema de saúde ambiental, esta está associada à sobrelotação da sala de aula, o que faz com que influencie a saúde, a qualidade de vida e as aprendizagens dos alunos. O ruído prejudica a concentração, cria dificuldades de comunicação, causa perturbações do sono, transtornos cognitivos e deficiências auditivas. E quer o calor, quer o frio em excesso, têm sido apontados como fatores de risco para a saúde e o bem-estar, conduzindo à dificuldade de concentração e à diminuição do desempenho escolar.

Nesta investigação em concreto, foram utilizados os sensores ambientais, na implementação das atividades construídas no âmbito do projeto e compiladas no Toolkit, que é o guião e o manual que contém as atividades experimentais a realizar com os eco-sensores. Este contém uma coletânea de atividades investigativas, onde foi visível o uso dos eco-sensores, aquando da medição das variáveis em estudo: a humidade e a temperatura. As atividades presentes neste guião foram simultaneamente articuladas com o currículo do nível de ensino onde foram realizadas estas atividades, nomeadamente em três turmas do 3.º ano, de um agrupamento de escolas de Viseu.

Os sensores utilizados neste projeto estão aptos para medir várias grandezas, em simultâneo e são disponibilizados para todas as áreas das ciências. Os sensores eletrónicos detetam uma quantidade física no ambiente e transformam-na num sinal elétrico. Neste projeto foram utilizados sensores de som, sensores de dióxido de carbono e sensores de humidade e temperatura. A par com os sensores são utilizados

tablets, com a aplicação que permite obter o registo dos dados, o software *SparkVUE*. Este software é simples de utilizar e bastante intuitivo, que contém não só ferramentas para obtenção de dados, mas também de tratamento e exportação de dados. Os sensores utilizados pelos alunos não tinham qualquer interface, pois facilmente se conectavam com os tablets, através de Bluetooth ou de um cabo USB. Os mesmos comunicavam e transmitiam os dados recolhidos em tempo real para os tablets. Para efetuarem uma medição, os alunos tinham que inicialmente ligar o sensor ao tablet, pelo cabo USB. De seguida, entravam no software no tablet, seleccionavam a opção que queriam efetuar uma nova medição e seleccionavam as grandezas que queriam medir. De seguida era apresentada a forma de como eram colocados os dados, se era manualmente ou através da leitura do sensor, como se pode ver na seguinte imagem, retirada do site da PASCO, produtora dos sensores utilizados pelos alunos.



Figura 1 - Imagem do ecrã inicial quando era aberto o software SparkVUE. (<https://www.pasco.com/products/software/sparkvue>).

Após os alunos selecionarem a segunda opção, era pedido para escolher o modelo da experiência que se ia realizar, ou seja, se os dados eram apresentados num gráfico, numa tabela ou na forma de dígitos. E aí os alunos seleccionavam a última opção, na forma de dígitos, para posteriormente completarem as suas tabelas. Como podemos observar na seguinte imagem, as opções de seleção.

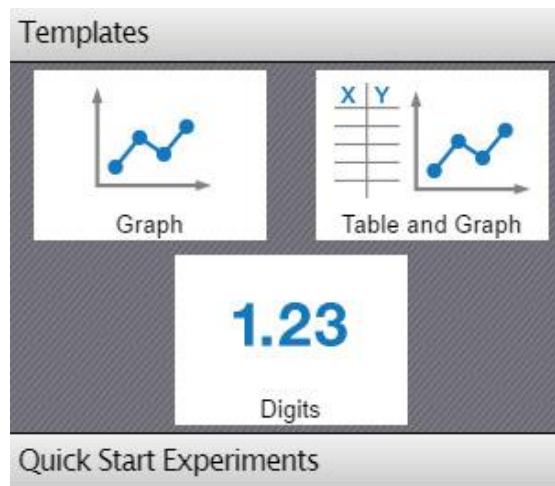


Figura 2 – Imagem do ecrã do tablet, para seleccionar o modelo de leitura da experiência. (<https://www.pasco.com/products/software/sparkvue>).

3.3. Participantes e Justificação da Escolha

No que diz respeito à escolha dos participantes do estudo e dado que o processo de investigação se centrou em alunos que frequentavam o 1.º CEB, os participantes foram todos os alunos das três turmas do 3.º ano de escolaridade, de uma Escola Básica de um agrupamento de escolas do distrito de Viseu, agrupamento esse que era parceiro do projeto *Eco-Sensors4health*. Os alunos tinham idades compreendidas entre os oito e dez anos. Duas turmas tinham vinte alunos e a outra turma tinha dezanove. O motivo da escolha de alunos do terceiro ano de escolaridade também se deveu ao facto de que alunos desta faixa etária já teriam uma maturidade diferente de alunos mais novos e além disso, tinham a responsabilidade de trabalhar e manipular o tablet juntamente com o sensor para realizarem as suas recolhas de valores. Todas as recolhas de dados (temperatura e humidade) foram feitas pelos alunos, que se organizaram entre si, em pequenos grupos, apenas contando com a supervisão ou da professora ou da investigadora.

É de notar que a escolha dos participantes ficou restringida, pois foi uma escolha por conveniência, uma vez que se tratou de alunos com os quais foi possível a colaboração e realização da pesquisa. Os alunos, ao longo da investigação, utilizaram os eco-sensores, a fim de ser possível recolherem os dados, úteis para posteriormente serem analisados e partilhados com outros alunos de outras escolas, parceiras do projeto *Eco-Sensors4health*.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Pesquisa

As técnicas e os instrumentos de recolha de dados utilizados são, na concepção de Morgado (2012), recursos fundamentais para a realização de uma pesquisa científica, na medida em que “deles dependem, em grande parte, a qualidade e o êxito da investigação. Devem por isso, ser elaborados e utilizados de modo a captar, da forma mais completa possível, todas as informações inerentes ao fenómeno em estudo” (p. 71). Nas ideias de Turato (2003),

para que um método de pesquisa seja considerado adequado, é preciso sabermos se ele responderá aos objectivos da investigação que queremos levar a cabo. Assim, a escolha da técnica e do instrumento de recolha de dados dependerá dos objectivos que se pretende alcançar com a investigação e do universo a ser investigado (p. 143).

Deste modo, foram utilizados os registos elaborados pelos alunos aquando da utilização dos eco-sensores, bem como todos os documentos que vieram a produzir ao longo de toda a investigação. Em paralelo, a observação direta e da tomada de notas, sob a forma de diário de bordo, foram técnicas rentabilizadas, como forma de garantir a recolha de informação, que permitiu realizar uma descrição de todas as etapas percorridas ao longo da investigação.

Neste projeto foram utilizadas duas técnicas principais de pesquisa: a técnica do inquérito por questionário e a técnica da entrevista. Foram aplicados dois questionários a cada aluno das três turmas, com as mesmas perguntas, sendo que o primeiro funcionou como pré-teste, ou seja, foi realizado no início do estudo, como forma de determinar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema, bem como caracterizar o grupo de alunos em questão. As afirmações do questionário foram elaboradas tendo em consideração que os alunos tinham conhecimentos prévios suficientes para lhes dar resposta. Já o segundo inquérito, o pós-teste, foi aplicado no final do estudo, para que desta forma fosse possível estabelecer comparações entre os conhecimentos iniciais e finais dos alunos e perceber, também, qual o impacto que as atividades práticas tiveram nas aprendizagens dos alunos. O pós-teste era constituído pelas mesmas afirmações contidas no pré-teste. Para esclarecer eventuais dúvidas que estes testes suscitaram foram realizadas, ainda, entrevistas a dois alunos da turma A, três alunos da turma B e, ainda, três da turma C. Estas entrevistas serviram, ainda, para esclarecer algumas discrepâncias de opinião observadas entre o pré-teste para o pós-teste.

Segundo Pardal e Lopes (2011) e Gil (1985) o inquérito por questionário é o instrumento de recolha de informação mais utilizado, onde há a necessidade da existência de “um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.” (p. 124). Segundo estes autores,

um questionário é útil, quando se pretende recolher informação sobre um determinado tema e pela sua aplicação, a um dado público alvo, é possível recolher informações que permitam melhorar o seu trabalho ou dar resposta a questões determinantes, que permitam aperfeiçoar uma investigação.

Nesta investigação, quando é aplicado o pré-teste a alunos com idades entre os oito e nove anos é tido em consideração as aprendizagens prévias dos alunos, ou seja, a educação formal na escola, mas também é apreciada a educação não formal, ou seja, as vivências dos alunos no seio familiar.

Já a segunda técnica, a entrevista, pode ser definida como, segundo De Ketele (1993)

um método de recolha de informações que consiste em conversas orais, individuais ou de grupos, com várias pessoas seleccionadas cuidadosamente, a fim de obter informações sobre factos ou representações, cujo grau de pertinência é analisado na perspetiva dos objetivos da recolha de informação (p. 22).

Perante as ideias de De Ketele (1993), que vão ao encontro das de Bell (1997) uma entrevista é vista como uma conversa entre um entrevistador e alguém que é entrevistado, cujo objetivo primordial é o de obter determinadas informações do entrevistado. Em todas as entrevistas ocorre uma interação entre o entrevistador e o entrevistado. Como corrobora Bisquerra (1989, citado por Morgado, 2012) que define a entrevista como sendo “uma conversação entre duas pessoas, iniciada pelo entrevistador, com o propósito específico de obter a informação relevante para uma investigação” (p. 72).

Existem três tipos de entrevista, a entrevista estruturada, a semiestruturada e a não estruturada. Nesta investigação foi utilizada a entrevista semiestruturada, uma vez que, nas palavras de Morgado (2012), as questões elaboradas não são “inteiramente abertas nem muito direccionadas através de perguntas precisas” (p. 73). Apesar do investigador estar com o auxílio de um roteiro/guião de perguntas para o auxiliar no momento da realização da entrevista, não significa que o tem de seguir à risca. O entrevistado tem a liberdade para se sentir tranquilo, para se poder expressar sobre algo mais além do que lhe foi perguntado, apesar de que o entrevistador deverá reencaminhar a entrevista para os objetivos que deseja obter, sempre que seja necessário. Para Simões (2006), na entrevista semiestruturada o entrevistador pode, sempre que achar necessário, alterar a ordem das questões preparadas ou introduzir novas questões no decorrer da entrevista. Pode ainda solicitar justificações ou informação adicional em alguma questão, mesmo que não esteja contemplado no guião. Por outro lado, o entrevistado não está condicionado a responder apenas ao que lhe é perguntado, uma vez que as perguntas são abertas, o mesmo pode fazer referências a outros temas, não previstos pelo entrevistador.

Nesta investigação, a entrevista assume particular importância, porque permitiu clarificar a informação recolhida através dos questionários, ou seja, esmiuçar e elucidar algumas respostas proferidas pelos alunos e averiguar a veracidade das mesmas. Sendo a entrevista uma das formas de complementar a observação e, assim, adquirir mais informações, ao coletar dados mais precisos é utilizado este método, visto que segundo Nogueira-Martins e Bógus, (2004) a entrevista “permite o acesso a dados de difícil obtenção por meio da observação direta, tais como sentimentos, pensamentos e intenções” (p. 49).

3.4. Atividades Desenvolvidas

Nesta investigação foram realizadas doze sessões, com a duração de uma hora cada, que foram desenvolvidas ao longo de um mês. Isto porque, era importante que os alunos obtivessem registos diversificados, ou seja, que percebessem que os valores da *temperatura* e da *humidade relativa* variavam ao longo do mês e que o conforto térmico, tanto no exterior como no exterior da escola, se alterava. Iniciou-se esta investigação com a primeira sessão, que contou com a aplicação do pré-teste, no mesmo dia, às três turmas do terceiro ano. De seguida, ficou definido, através de um consenso, entre os alunos e as professoras das três turmas, que a turma A e a turma B seriam os grupos experimentais e a turma C seria, então, o grupo de controlo da investigação. As três turmas tiveram a oportunidade de realizar todas as atividades e as primeiras sessões foram iguais para as três turmas. Contudo, na turma de controlo o pós-teste foi aplicado na sessão seguinte à consciencialização da problemática.

Na segunda sessão, já num dia distinto, os alunos tiveram uma breve abordagem teórica, onde foi discutida a importância do projeto *Eco-Sensors4Health* para a saúde ambiental da escola e dos alunos, bem como o significado do logotipo do projeto, através de um debate entre os alunos. Dando continuidade a esse assunto, já numa terceira sessão, foram apresentados diapositivos referentes ao conceito de *temperatura*, com algumas questões às quais os alunos tiveram que responder, referentes a sensações de frio e calor e ainda dizer quais os instrumentos de medição utilizados para medir a *temperatura*. O mesmo se verificou com o conceito da *humidade*. Seguidamente foi trabalhado o conceito de *conforto térmico*, seguido de exercícios práticos, com o intuito de levar os alunos a perceberem como se estavam a sentir naquele momento, trabalhando assim as próprias sensações.

No final destas atividades foi realizada uma breve reflexão de forma a sintetizar os conceitos abordados e trabalhados. Foram realizadas atividades experimentais, em

pequenos grupos de quatro ou seis elementos cada, com o intuito de dar resposta a algumas questões problemas, relativas à *temperatura* e *humidade*. As questões colocadas aos alunos foram “Como varia a nossa sensação térmica, quando nos afastamos de uma fonte de calor?”; “Como podemos diminuir o efeito de uma fonte de calor?”; “Como podemos contribuir para manter a temperatura de um corpo?”; “Será que o nosso sentido de temperatura é rigoroso?”; “De que forma podemos sentir a humidade?” e ainda “Que sensação sentimos ao tocar num corpo húmido?”. Cada grupo realizou a sua experiência e registou os dados numa folha própria e, no final, foram comparados e discutidos os dados obtidos por cada grupo e foi realizada uma reflexão sobre os mesmos.

Na seguinte sessão, ou seja, na quarta sessão, após a realização das atividades relacionadas com as sensações, os alunos começaram a preparar as atividades que iam ser realizadas com os eco-sensores. Nesta sessão cada grupo de trabalho tinha à sua disposição uma planta de cada piso da sua escola e teve a oportunidade de selecionar os locais onde gostariam de realizar as suas medições, tanto no espaço interior como no espaço exterior. A maioria dos alunos optou por selecionar a sala de aula, as casas de banho, o refeitório, a biblioteca, o campo de futebol, o coberto de cimento e junto das árvores. De salientar que nesta sessão, os grupos experimentais (Turmas A e B) realizaram estas atividades, enquanto que o grupo de controlo (Turma C) efetuou nesta sessão o pós-teste, antes da realização das atividades com os sensores. Na figura seguinte, podemos observar um exemplo da seleção dos locais de um grupo.

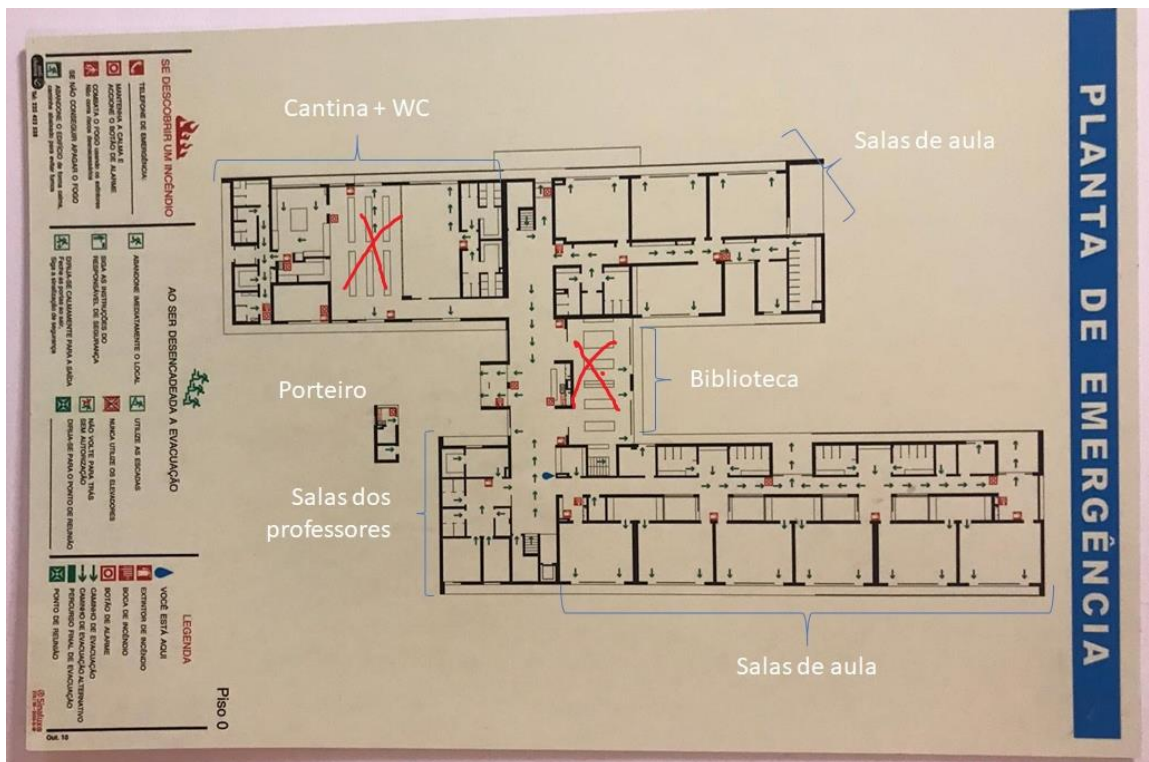


Figura 3 - Planta com locais de medição de um grupo.

Após a seleção dos lugares onde iam efetuar as suas medições, cada grupo teve ainda a oportunidade de manusear e manipular um sensor e um tablet, a fim de realizarem experiências de medição dentro da sala de aula, com o intuito de cada grupo estar já familiarizado com o sensor e o tablet e, ainda, perceber como funcionava a aplicação de medição e recolha de dados, *SparkVUE*. Já na parte final desta sessão, cada grupo realizou a sua tabela de registo, para colocarem os valores das medições. Cada tabela de registo era constituída pelo título, número e o nome dos elementos de cada grupo, seguida da tabela em si, com os locais a efetuar as medições na primeira coluna, na vertical e nas seguintes a hora da medição, os valores da temperatura e da humidade e, por fim, uma coluna destinada às sensações dos alunos no local de medição. Para o grupo de controlo esta sessão foi a quinta sessão. Como se pode observar, na figura seguinte apresenta-se um exemplo de uma tabela realizada e preenchida por um grupo de alunos.

Locais	Data	Hora	Temperatura	Humidade	Sensação
Porteiro	27/02/2019	11:32	21,9	45 %	calor
Lala diretora	27/02/2019	11:28	20,5	44 %	frio
Cantina	27/02/2019	11:27	21,8	42 %	frio
Lala 11	27/02/2019	11:24	23,1	39 %	calor
Campo fut.	27/02/2019	11:31	19,7	43 %	calor
Arvores	27/02/2019	11:35	21,3	38 %	calor
8. Verde	27/02/2019	11:37	19,9	40 %	calor
Cimento	27/02/2019	11:30	19,7	40 %	calor

Figura 4 – Tabela de registo de um grupo de alunos.

Já na quinta e na sexta sessões, cada grupo, já tinha os seus mapas da escola com os locais que tinham selecionado previamente e as suas tabelas de registo, procederam às medições, manuseando um tablet com um sensor. Os alunos tiveram a liberdade e a responsabilidade de ter contacto com os sensores, a fim de poderem trabalhar nas suas atividades. Nestas duas sessões, os alunos efetuaram as medições, para conseguirem ter uma variedade de dados e medições, relativos à *temperatura* e à *humidade*. Na turma de controlo estas sessões foram a sexta e a sétima.

Já na sétima sessão, os alunos, em grupos de trabalho, organizaram os seus dados e começaram a construir o seu gráfico do conforto térmico, onde colocaram a variável *temperatura* no eixo das ordenadas e a variável *humidade relativa* no eixo das abcissas, a fim de perceberem, comparando com o diagrama do conforto térmico, se o local onde efetuaram as medições se encontrava confortável ou se necessitava de medidas de intervenção, a fim de ficar confortável. Novamente, para o grupo de controlo, a turma C esta foi a oitava sessão.

Na oitava sessão os alunos tiveram a oportunidade de registar os dados que recolheram das medições na plataforma colaborativa do site do projeto. Na turma C, esta foi a nona sessão. Na figura seguinte é possível verificar o diagrama do conforto humano, da Organização Mundial de Saúde (OMS), utilizado pelos alunos.



Figura 5 – Diagrama do conforto humano, da OMS.

Na seguinte sessão, ou seja, na nona sessão, os alunos em grupo analisaram os seus gráficos, sobrepondo-os ao diagrama, associando cada local à respetiva necessidade de conforto. Depois, em grande grupo, os alunos escreveram no quadro negro, as condições em que se encontravam os locais que não estavam confortáveis e cada grupo discutiu medidas e soluções para que fosse possível a resolução desse problema. Na turma de controlo esta foi a décima sessão.

Já na décima sessão, cada grupo propôs as soluções que encontrou para os locais que não se encontravam confortáveis e começaram a construir o padlet, que foi a ferramenta selecionada para colocar alguns dos dados da investigação, bem como fotografias e notas de campo, a fim de poderem partilhar todas esta experiência com alunos de outras escolas, parceiras do projeto *Eco-Sensors4health*. Esta página foi realizada pelos alunos das três turmas, com os materiais que foram realizando ao longo das suas atividades. Os alunos selecionaram a parte estética do site e ainda os materiais que queriam colocar no mesmo. Na turma C esta foi a décima primeira sessão. Na décima primeira sessão das duas turmas experimentais, turma A e turma B foi então realizado o pós-teste.

Algumas das soluções que foram propostas pelos alunos, a fim de solucionar a problemática do conforto térmico da sua escola, foram “colocar ar condicionado”, “utilizar roupa mais quente no exterior”, “utilização de um desumidificador e uma fonte de calor,

para reduzir a humidade dos locais” e “isolar as paredes para evitar a humidade nos locais”.

Por fim, na última sessão, seis alunos selecionados, através de uma votação entre as turmas, tiveram a oportunidade de apresentar em Lisboa, no Pavilhão do Conhecimento, às restantes escolas parceiras do projeto, os resultados que obtiveram nas suas medições. A seguinte tabela esquematiza de uma forma sintética como se realizaram as sessões de intervenção nas três turmas.

Tabela 1 - Tabela síntese da intervenção nas três turmas.

	Turma A	Turma B	Turma C
Sessão 1	Pré-teste		
Sessão 2	Logotipo		
Sessão 3	Conceitos de temperatura e humidade + Sensações		
Sessão 4	Locais, sensores e tabelas		Pós-teste
Sessão 5	Medições com os sensores		Locais, sensores e tabelas
Sessão 6	Medições com os sensores		Medições com os sensores
Sessão 7	Organização dos dados e construção do diagrama		Medições com os sensores
Sessão 8	Registo dos dados na plataforma do projeto		Organização dos dados e construção do diagrama
Sessão 9	Análise dos resultados + Soluções		Registo dos dados na plataforma do projeto
Sessão 10	Construção da apresentação no Padlet		Análise dos resultados + Soluções
Sessão 11	Pós-teste		Construção da apresentação no Padlet
Sessão 12	Apresentação da investigação em Lisboa		

4. Análise e Discussão de Dados

Os dados recolhidos ao longo da investigação foram analisados através de comparações. Inicialmente, foram comparados os resultados dos questionários, ou seja, em cada uma das turmas foram confrontadas as respostas dadas no pré-teste com as respostas dadas no pós-teste. Na análise dos resultados os valores variam entre 1 e 5, onde 1 corresponde à discordância total do aluno, o 5 a concordância total e o 3 não concorda nem discorda da afirmação. Depois desta comparação em cada turma, foram confrontados os valores das médias entre as duas turmas experimentais, a fim de identificar alguma alteração ou discrepância nas respostas e, ainda, foi feita uma análise comparativa dos resultados as duas turmas experimentais com a turma de controlo. Para sustentar as conclusões teve-se sempre em consideração quer os dados recolhidos durante as entrevistas, quer as observações que se fizeram ao longo do desenvolvimento das atividades e que foram registadas sob a forma de notas de campo.

4.1. Análise da Turma A

Neste subtópico da análise e discussão dos dados, foram analisados os dados da turma A, confrontando as respostas dos alunos no primeiro inquérito, ou seja, no pré-teste e no segundo inquérito, ou seja, no pós-teste.

Tabela 2 – Média das respostas dos alunos da turma A às afirmações do pré-teste e do pós-teste.

Afirmação	Pré-teste	Pós-teste
1. A minha escola tem muitas salas.	4,37	4,20
2. As pessoas deviam pensar na importância do ambiente.	4,60	4,89
3. Eu penso pouco no ambiente.	1,60	1,79
4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos.	4,20	3,74
5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde.	3,35	3,74
6. Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído.	4,50	4,32
7. Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente.	3,35	3,67
8. Eu penso pouco na saúde.	1,35	1,68
9. Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola.	4,15	4,11
10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente.	1,35	2,16
11. Nós podemos ajudar os colegas de outras turmas a cuidar melhor do ambiente.	4,50	4,63
12. Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde.	4,30	4,16

13. Há sempre sons na sala de aula, mesmo quando fazemos silêncio.	4,35	4,11
14. Arejar a sala é importante para a saúde.	4,50	4,05
15. A nossa respiração pode poluir o ar da sala.	4,50	4,42
16. Na minha escola não existem problemas de poluição.	4,20	3,00
17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula.	2,30	2,63
18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula.	4,10	4,35

Pela análise das respostas dadas em todas as afirmações do questionário pelos alunos da turma A, podemos concluir, com alguma segurança, que existe uma tendência no sentido de concordarem com as afirmações apresentadas já que, a média foi, em ambas as situações, acima dos três pontos. Apesar de se ter alterado a média das respostas (de 3,64 para 3,45) após a realização das atividades experimentais com os sensores percebemos que a maioria das afirmações possuem o mesmo nível de concordância no pré-teste e no pós-teste, deixando transparecer que não houve alterações significativas nas respostas dos alunos, o que poderá significar que estes parecem já sensibilizados para algumas questões ambientais.

Contudo, na afirmação “5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde”, alguns dos alunos que no pré-teste responderam *nem concordo nem discordo*, no pós-teste, após a realização das medições com os sensores e a consciencialização dos problemas ambientais existentes, mostraram uma maior concordância com a afirmação. Na afirmação “8. Eu penso pouco na saúde”, inicialmente os alunos mostraram discordância total e no pós-teste já mostravam discordância, ou seja, houve um aumento de valores que mostram que os alunos efetivamente se preocupam com a saúde. Já nas entrevistas, o aluno A quando questionado se achava importante pensar sobre a saúde ambiental e porquê, respondeu que “Sim, porque se o ar estiver muito poluído, muito estragado, nós podemos ficar doentes, com doenças graves, depois temos que ir para o hospital e porque se os nossos pulmões estiverem estragados nós podemos morrer”. Um outro, aluno B respondeu ainda “Sim, porque acho que devemos cuidar do ambiente e cuidar da nossa saúde”.

Estas duas respostas mostram que estes alunos após as atividades ficaram efetivamente sensibilizados para as questões relacionadas com a saúde e, ainda, para os seus comportamentos enquanto futuros adultos da nossa sociedade. O mesmo se pode verificar nas respostas de discordância apresentadas à afirmação “10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente”, pois tanto no início do projeto como no fim, os alunos tomaram consciência de que podiam solucionar as questões ambientais na sua escola.

Ainda na afirmação “16. Na minha escola não existem problemas de poluição” podemos verificar que inicialmente alguns alunos responderam que concordavam com a afirmação, mas no pós-teste é observada uma descida de valores, onde os alunos nem concordam nem discordam da afirmação, isto talvez se possa dever ao facto de que com a utilização dos sensores para efetuar as medições inerentes ao conforto térmico da escola os alunos perceberam que a escola teria problemas ambientais. Contudo, como as medições foram apenas registadas num curto intervalo de tempo (um mês), os alunos não verificaram alterações climáticas significativas ao longo de um ano, por exemplo, e as condições que compararam nos diversos locais não foram de um extremo desconforto.

4.2. Análise da Turma B

Neste subtópico da análise e discussão dos dados, foram analisados os dados da turma B, confrontando as respostas dos alunos no pré-teste e no pós-teste. Para tal foi elaborada uma tabela que sintetiza essa informação e posteriormente foram confrontadas as respostas dos inquiridos com as entrevistas.

Tabela 3 – Média das respostas dos alunos da turma B às afirmações do pré-teste e do pós-teste.

Afirmação	Pré-teste	Pós-teste
1. A minha escola tem muitas salas.	4,47	4,42
2. As pessoas deviam pensar na importância do ambiente.	4,68	4,79
3. Eu penso pouco no ambiente.	1,68	1,47
4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos.	3,84	3,42
5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde.	4,05	4,16
6. Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído.	3,95	3,79
7. Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente.	4,21	4,11
8. Eu penso pouco na saúde.	1,42	1,32
9. Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola.	3,74	4,32
10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente.	2,53	1,89
11. Nós podemos ajudar os colegas de outras turmas a cuidar melhor do ambiente.	4,68	4,58
12. Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde.	4,68	4,42
13. Há sempre sons na sala de aula, mesmo quando fazemos silêncio.	3,53	3,95
14. Arejar a sala é importante para a saúde.	3,89	4,32
15. A nossa respiração pode poluir o ar da sala.	4,42	4,37

16. Na minha escola não existem problemas de poluição.	2,74	2,42
17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula.	2,89	3,05
18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula.	3,68	3,84

Atentando de uma forma em geral as respostas dadas a todas as afirmações do questionário pelos alunos da turma B, podemos constatar que no pré-teste a média geral das respostas dos alunos foi de 3,62 e no pós-teste foi de 3,59, ou seja, tanto no início das intervenções como no fim os alunos mostram concordância com as afirmações do questionário. Olhando para a tabela 3, percebemos que a maioria das afirmações possuem o mesmo nível de concordância do pré-teste para o pós-teste, deixando transparecer que não houve alterações significativas nas respostas dos alunos, o que significa que estes parecem já sensibilizados para algumas questões ambientais.

Olhando agora para algumas das afirmações dos questionários, verificamos que nesta afirmação “4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos”, inicialmente os alunos mostram concordância com a afirmação e depois das atividades nem concordam nem discordam. Estas respostas voltam novamente a comprovar que os alunos após as atividades já se mostravam consciencializados para as problemáticas ambientais e perceberam que as soluções para as problemáticas podiam partir deles mesmos e não só. Tanto que, quando um aluno é questionado na entrevista se é importante pensar sobre os seus comportamentos e o mesmo afirma, dizendo que “Sim, porque temos que cuidar da Natureza e da nossa saúde”.

Novamente na afirmação inerente aos especialistas, ou seja “10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente” se dá conta que há uma alteração de valores, uma vez que primeiramente os alunos não mostram concordância mas também não mostram discordância e no fim, no pós-teste os alunos já discordam da afirmação. Isto porque também eles podem reduzir a poluição no meio ambiente. Novamente um aluno quando questionado na entrevista sobre o facto de existir ou não problemas ambientais na sua escola e se os consegue resolver, ele responde “Há um bocado, no recreio. Sim, apanhando o lixo e evitando atirar lixo para o chão”. Com esta resposta o aluno mostra não só que com o projeto, tomou consciência de que podia solucionar as questões ambientais na sua escola e ainda indica sensibilidade para as questões inerentes ao meio ambiente e ao facto de que também ele pode reduzir a poluição na sua escola.

4.3. Análise da Turma C

Neste subtópico da análise e discussão dos dados, foram investigados os dados da turma C, turma de controlo, confrontando as respostas dos alunos no pré-teste e no pós-teste.

Tabela 4 – Média das respostas dos alunos da turma C às afirmações do pré-teste e do pós-teste.

Afirmação	Pré-teste	Pós-teste
1. A minha escola tem muitas salas.	4,30	4,47
2. As pessoas deviam pensar na importância do ambiente.	4,65	4,79
3. Eu penso pouco no ambiente.	1,20	1,74
4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos.	4,40	4,37
5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde.	4,00	4,16
6. Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído.	4,00	4,32
7. Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente.	4,20	4,21
8. Eu penso pouco na saúde.	1,32	1,21
9. Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola.	4,20	4,11
10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente.	1,45	1,26
11. Nós podemos ajudar os colegas de outras turmas a cuidar melhor do ambiente.	4,30	4,53
12. Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde.	4,40	4,26
13. Há sempre sons na sala de aula, mesmo quando fazemos silêncio.	4,35	4,21
14. Arejar a sala é importante para a saúde.	4,00	4,58
15. A nossa respiração pode poluir o ar da sala.	4,45	4,79
16. Na minha escola não existem problemas de poluição.	2,30	4,84
17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula.	2,45	3,53
18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula.	3,80	4,37

Investigando de uma forma em geral as respostas dadas pela turma C, podemos constatar que no pré-teste a média de respostas dos alunos foi de 3,54 e no pós-teste de 3,87, ou seja, na turma de controlo, os alunos mostraram concordância com as afirmações do questionário. Apesar de não se alterarem os valores das respostas, em número arredondado, a maioria dos alunos alterou a sua opinião após a realização das atividades experimentais com os sensores, verificando-se na média, uma vez que aumentaram os valores do pré-teste para o pós-teste. Também na turma de controlo, e

olhando para a tabela 4, verificamos que a maioria das afirmações mantém o nível de concordância e de discordância do pré-teste para o pós-teste.

Contudo, olhando para a afirmação “14. Arejar a sala é importante para a saúde”, verificamos que primeiramente os alunos mostravam concordância com a afirmação e após as medições com os sensores e a discussão das problemáticas referentes ao conforto térmico na sua escola, os alunos mostraram concordância total com a afirmação. Isto porque, arejar a sala foi uma das soluções apontada pelos mesmos a uma das problemáticas de conforto térmico, como forma de controlar a saúde ambiental na sua sala de aula e em alguns dos locais onde efetuaram as medições de temperatura e humidade. Podemos verificar o grau de concordância de um aluno, que quando é questionado se pode alterar a temperatura da sala de aula e como, o mesmo responde afirmativamente dizendo que “Sim, se estiver calor abro a janela e se estiver muito frio ligo o aquecedor”.

Numa outra afirmação, “16. Na minha escola não existem problemas de poluição” é possível analisar que no pré-teste, antes da participação dos alunos no projeto, mostravam discordância com a afirmação, alegando que sim, que efetivamente existiam problemas de poluição. Já no pós-teste, ou seja, na turma de controlo, após a consciencialização, sem a realização das atividades de medição com sensores os alunos mostravam concordância total com a afirmação, mostrando que não existem problemas de poluição. No meu entender houve uma falha de interpretação dos alunos, isto porque dois alunos desta turma quando questionados na entrevista se havia problemas de poluição dentro da sala de aula afirmam que não.

E na seguinte afirmação “17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula”, também há diferentes níveis de concordância isto porque inicialmente os alunos discordam da afirmação, mas após a sensibilização do projeto para os problemas de saúde ambiental, os alunos já mostram concordância com a afirmação, ou seja, percebem que se a temperatura dentro da sala de aula for desconfortável, as suas aprendizagens e a atenção na sala de aula é prejudicada.

4.5. Comparação das Respostas das Turmas Experimentais e da Turma de Controle

Segue-se uma tabela que sintetiza os resultados das médias das respostas obtidas, no pré-teste e no pós-teste, tanto pelas turmas experimentais (turma A e B) e pela turma de controle (turma C).

Tabela 5 – Média das respostas dos alunos das três turmas às afirmações do pré-teste e do pós-teste.

Afirmação	Pré-teste		Pós-teste	
	Turmas experimentais	Turma de controle	Turmas experimentais	Turma de controle
1. A minha escola tem muitas salas.	4,42	4,30	4,31	4,47
2. As pessoas deviam pensar na importância do ambiente.	4,64	4,65	4,84	4,79
3. Eu penso pouco no ambiente.	1,64	1,20	1,63	1,74
4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos.	4,02	4,40	3,58	4,37
5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde.	3,70	4,00	3,95	4,16
6. Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído.	4,23	4,00	4,06	4,32
7. Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente.	3,78	4,20	3,89	4,21
8. Eu penso pouco na saúde.	1,39	1,32	1,50	1,21
9. Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola.	3,95	4,20	4,22	4,11
10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente.	1,94	1,45	2,03	1,26
11. Nós podemos ajudar os colegas de outras turmas a cuidar melhor do ambiente.	4,59	4,30	4,61	4,53
12. Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde.	4,49	4,40	4,29	4,26
13. Há sempre sons na sala de aula, mesmo quando fazemos silêncio.	3,94	4,35	4,03	4,21
14. Arejar a sala é importante para a saúde.	4,20	4,00	4,19	4,58
15. A nossa respiração pode poluir o ar da sala.	4,46	4,45	4,40	4,79
16. Na minha escola não existem problemas de poluição.	3,47	2,30	2,71	4,84
17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula.	2,60	2,45	2,84	3,53
18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula.	3,89	3,80	4,10	4,37

Olhando para as duas turmas de grupo experimental, ou seja, a turma A e a turma B, e para a turma de controlo, a turma C, podemos constatar que de uma maneira geral, a média das respostas dos alunos, tanto no pré-teste como no pós-teste, está próxima de 4, o que revela que os alunos mostram elevada concordância com as afirmações do inquérito.

Pode-se verificar que na afirmação “16. Na minha escola não existem problemas de poluição”, no pré-teste, o grupo experimental revela alguma tendência para se situar no nível de concordância *nem concordo nem discordo* e o grupo de controlo parece ter alguma tendência para discordar da afirmação. Já no pós-teste o grupo experimental mantém a média de respostas, ou seja, *nem concorda nem discorda* com a afirmação e o grupo de controlo altera o nível de concordância com a afirmação para *concordo totalmente*. Esta alteração de concordância pode dever-se ao facto de que quando os alunos do grupo de controlo responderam ao pós-teste, apenas tinham efetuado a sensibilização teórica do projeto para os problemas de saúde ambiental e, como tal, sem efetuar e comparar as medições com os sensores nos diversos locais da escola, os alunos acharem que a sua escola não tinha problemas de poluição. Nesta questão fica perceptível que as três turmas se aperceberam que inicialmente não havia problemas ambientais, mas com as atividades realizadas com os sensores, facilmente se aperceberam que, efetivamente, havia alguns problemas na saúde ambiental da sua escola.

Na afirmação “9. Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola” olhando para a tabela 5, podemos analisar que apesar de tanto no pré-teste, como no pós-teste o nível de concordância com a afirmação das turmas ser de 4, averiguamos que nas turmas experimentais há um aumento no nível de concordância, que provavelmente adveio da realização das medições com os sensores e mostra que os alunos estão sensibilizados para os problemas ambientais na sua escola. Apesar de na turma de controlo o nível de concordância ser elevado, não há modificação na resposta, havendo sim um decréscimo de nível de uma centésima, valor pouco significativo.

Na afirmação “17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula”, os alunos tanto do grupo experimental como do grupo de controlo, não alteraram o nível de concordância, se este for arredondado às unidades, obtendo a resposta *nem concordo nem discordo* com a afirmação. Porém, se analisarmos os valores com detalhe às centésimas, podemos perceber que ambas as turmas aumentaram o seu nível de concordância, do pré-teste para o pós-teste, verificando um aumento mais acentuado no grupo de controlo. Estas alterações de valores parecem indicar que, efetivamente, os alunos ficaram sensibilizados com a problemática do

conforto térmico e perceberam que se houver desconforto na sala de aula, a aprendizagem pode ser dificultada. Era esperado que a resposta dos alunos fosse alterada, uma vez que se aperceberam com as medições que se houver uma temperatura desconfortável na sala de aula, não há conforto térmico, logo é mais difícil alcançar novas aprendizagens e ainda, as medidas de solução que foram propostas pelos alunos, para combater a falta de conforto térmico, comprovam uma consciencialização sobre a temática da saúde ambiental.

O mesmo se verifica na afirmação posterior, ou seja, na afirmação “18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula” onde vemos um aumento de nível de concordância das turmas, sendo que é possível novamente verificar que há um aumento mais acentuado no grupo de controlo.

É de salientar o facto, referido anteriormente no relatório, de que os inquéritos foram aplicados em momentos distintos nas turmas experimentais e na turma de controlo. As turmas experimentais realizaram o pós-teste depois de todas as atividades propostas pelo projeto de intervenção e a turma de controlo realizou o pós-teste depois da sessão teórica de consciencialização da problemática, sem efetuar medições com os sensores. O facto da realização do pós-teste na turma de controlo ter sido imediatamente a seguir à da sessão de sensibilização influenciou os resultados, o que leva a que os resultados das turmas experimentais não se destaquem relativamente à turma de controlo verificando-se, por vezes, um maior desfasamento.

Observando a tabela 5, podemos constatar que a maior parte das respostas dadas pelo grupo experimental revelam o mesmo nível de concordância das respostas dadas pelo grupo de controlo. Contudo, o nível de concordância das duas turmas experimentais aumentou do pré-teste para o pós-teste nas seguintes afirmações: “2. As pessoas deviam pensar na importância do ambiente”, “5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde”, “7. Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente”, “8. Eu penso pouco na saúde”, “9. Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola”, “10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente”, “11. Nós podemos ajudar os colegas de outras turmas a cuidar melhor do ambiente”, “13. Há sempre sons na sala de aula, mesmo quando fazemos silêncio”, “17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula” e “18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula”. Já na turma de controlo as afirmações que aumentaram o nível de concordância foram: “1. A minha escola tem muitas salas”, “2. As pessoas deviam pensar na importância do ambiente”, “3. Eu penso pouco no ambiente”, “5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde”, “6. Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído”, “7. Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente”, “11. Nós podemos ajudar os colegas de outras

turmas a cuidar melhor do ambiente”, “14. Arejar a sala é importante para a saúde”, “15. A nossa respiração pode poluir o ar da sala”, “16. Na minha escola não existem problemas de poluição”, “17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula” e “18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula”.

Por outro lado, podemos verificar que nas turmas experimentais, de um para o outro inquérito, o nível de concordância dos alunos diminuiu nas seguintes afirmações: “1. A minha escola tem muitas salas”, “3. Eu penso pouco no ambiente”, “4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos”, “6. Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído”, “12. Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde”, “14. Arejar a sala é importante para a saúde”, “15. A nossa respiração pode poluir o ar da sala” e “16. Na minha escola não existem problemas de poluição”. Enquanto que na turma de controlo as afirmações que mostram a diminuição do nível de concordância são: “4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos”, “8. Eu penso pouco na saúde”, “9. Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola”, “10. Só os especialistas podem reduzir a poluição de um ambiente”, “12. Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde” e “13. Há sempre sons na sala de aula, mesmo quando fazemos silêncio”.

Comparando as turmas experimentais e as turmas de controlo é possível constatar que ambas aumentaram o nível de concordância em seis afirmações, que são “2. As pessoas deviam pensar na importância do ambiente”, “5. Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde”, “7. Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente”, “11. Nós podemos ajudar os colegas de outras turmas a cuidar melhor do ambiente”, “17. Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula” e “18. Eu posso mudar a temperatura da minha sala de aula”. Em contrapartida apenas duas afirmações diminuíram a concordância em ambas as turmas que foram “4. A minha saúde depende muito dos meus comportamentos” e “12. Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde”.

5. Conclusões, Limitações e Futuras Investigações

Neste capítulo final do trabalho de investigação pretende-se dar resposta à questão problema enunciada no início do mesmo, que foi:

“Em que medida a utilização de eco-sensores no 1.º Ciclo do Ensino Básico contribui para a sensibilização dos alunos para a saúde ambiental, nos espaços interiores e exteriores, das escolas?”.

Esta questão colocada no início do projeto de investigação foi relevante para o estudo, no sentido de mostrar a estes alunos do 1.º CEB que eles próprios podem monitorizar e controlar a saúde ambiental da sua escola, em geral, e o ambiente de sala de aula, em particular, através da utilização de eco-sensores (Silva et al., 2017). É, de facto, importante que os alunos estejam sensibilizados para as questões inerentes à saúde ambiental da sua escola.

Ao participarem neste projeto, os alunos puderam aperceber-se de que podem efetivamente melhorar a saúde ambiental da sua escola e, como tal, contribuíram com ideias e sugestões para melhorar, por exemplo, a humidade existente na sala de aula, ao mesmo tempo que analisaram os valores de humidade obtidos dos sensores, trabalhando as várias áreas do conhecimento do 1.º CEB, de modo a promover a interdisciplinaridade.

Neste projeto os conhecimentos foram cruzados entre as diversas áreas disciplinares, a fim de ajudar os alunos a construir aprendizagens e saberes, através de uma estratégia de carácter inovadora e criativa, para eles. Também foi necessário modificar a visão que alguns alunos assumiam perante a matemática, como sendo algo negativo e difícil no seu currículo e que não tem utilidade para o quotidiano. Para tal propuseram-se tarefas práticas muito ligadas à realidade como, por exemplo, a recolha de dados e a construção de gráficos, tendo em vista o envolvimento dos alunos de um modo menos artificial. Foi, ainda, possível fazer uma ponte de ligação entre os saberes matemáticos e os saberes das ciências, visto serem áreas do conhecimento importantes para a formação dos alunos, uma vez que estas serão áreas que os acompanharão durante o seu percurso, enquanto cidadãos e contribuem para a promoção da sua literacia científica.

Neste estudo os alunos puderam desenvolver, ao nível da disciplina de Matemática, a compreensão e utilização de conceitos estatísticos, a leitura, registo e análise de diferentes medições de diversas grandezas em estudo e a utilização de representações múltiplas. Ao nível das Ciências Naturais os alunos identificaram e exploraram os fatores ambientais que influenciam a saúde nas escolas, nomeadamente a temperatura, a humidade e o conforto térmico, no contexto de atividades de aprendizagem por pesquisa

e através da resolução de problemas. Puderam, ainda, adquirir novas competências, no âmbito das tecnologias da informação e comunicação, através da utilização de dispositivos digitais móveis, nomeadamente os sensores, em conjunto com uma aplicação instalada nos tablets, que permitiram a aquisição e visualização de dados, das diferentes grandezas ambientais. Como tal foi possível levar a cabo uma metodologia de ensino capaz de promover a interdisciplinaridade e, desta forma, desenvolver de forma articulada a sua literacia tecnológica, científica e ambiental, entre outras.

Os resultados obtidos permitiram dar resposta aos objetivos formulados para o presente estudo, designadamente:

1. “Identificar problemas, em contexto real, que influenciam a saúde e bem-estar da Escola através dos resultados registados pelos alunos com a utilização dos eco-sensores”.

Este objetivo foi alcançado, uma vez que, os alunos identificaram problemas de ruído e de poluição que afetam a saúde e o bem estar na sala de aula, bem como problemas de conforto térmico. Podemos comprovar essa evidência com as respostas obtidas a algumas afirmações presentes nos inquéritos e ainda com respostas nas entrevistas. O facto de serem os alunos a manipular os sensores e os tablets, juntamente com a autonomia deles a realizar as medições, fez com que eles se interessassem com questões relacionadas com a saúde ambiental e ainda melhorar alguns dos seus comportamentos tanto nos espaços exteriores como interiores da sua escola.

2. “Compreender os contributos dos eco-sensores para a evolução destes alunos na identificação e resolução de questões de problemas de saúde ambiental”.

Novamente, é possível averiguar que este objetivo foi conseguido, dado que no tratamento e análise dos dados que foram recolhidos pelos sensores e pelos alunos, se verificou que eles encontraram as problemáticas existentes nos locais seleccionados da sua escola, a partir do Diagrama de Conforto Humano e ainda foram capaz de encontrar medidas para solucionar esses problemas ambientais. Por exemplo, o facto de a sala de aula estar demasiado quente no verão, eles sugeriram arejar a sala de aula, sempre que possível; quando a humidade em excesso estava presente na sala de aula, eles sugeriram utilizar um desumidificador e uma fonte de calor, visto que é no inverno que as salas de aula se tornam mais húmidas e este é um problema de saúde que, caso não seja solucionado, pode originar problemas de saúde nos alunos.

3. “Promover nestes alunos a consciencialização da saúde ambiental na sua escola, para esta ser mais saudável”.

A partir das soluções que os alunos apresentaram, ficou evidenciado que davam mais importância à saúde ambiental. Este objetivo foi atingido, através das respostas de concordância obtidas nas afirmações dos inquéritos inerentes à questão da importância da saúde ambiental. Foi realizado pelos alunos uma apresentação numa página web, de Padlet, disponível na internet para quem tiver curiosidade consultar, que mostra como foi desenvolvido o estudo e as sugestões dos alunos para esta problemática. Foram efetuados os registos das medições realizadas pelos alunos, que estão inseridos na plataforma de base de dados do projeto *Eco-Sensors4health* e ainda podemos observar as respostas dadas pelos alunos tanto nos inquéritos como nas entrevistas, quando são questionados sobre a importância de refletirem sobre as questões referentes à saúde ambiental na sua escola.

Nesta investigação, como em todas, houve algumas limitações. De salientar, o intervalo de tempo reduzido para realizar as medições e o facto de não ter sido possível ver a evolução das medições a efetuar pelos alunos noutras estações do ano. Se as medições fossem efetuadas durante um período de tempo mais longo, mais medições poderiam ser efetuadas e a discrepância de valores da temperatura e da humidade seria mais evidente. É preponderante referir que o facto da turma de controlo ter realizado o pós-teste após a sessão de sensibilização influenciou os resultados, o que leva a que os resultados da turma C não se destaquem relativamente aos das turmas experimentais e como tal, ter havido um maior desfasamento. É importante que no futuro seja feito este estudo, com um maior número de turmas e que seja evitado este design com o devido redesenho de investigação.

Uma outra limitação foi o facto do material disponibilizado, por vezes deixar de funcionar, devido a falhas no software, ou seja, a ligação entre os sensores e os tablets por vezes deixava de funcionar, o que limitava alguns grupos de alunos a terem de esperar pelos colegas. Outro obstáculo na realização deste estudo foram os horários para as implementações das atividades, isto porque, por vezes os meus horários não eram compatíveis com os horários das turmas.

Porém, tirando estes contratemplos, este estudo foi bastante pertinente, uma vez que pude constatar que em todas as sessões de intervenção os alunos que puderam participar neste projeto estavam constantemente motivados e entusiasmados a efetuar as medições com os sensores e os tablets. Este projeto foi uma forma de permitir aos alunos tomarem consciência e de pensarem sobre alguns problemas existentes no ambiente escolar que os rodeia e o facto de se darem conta dessa problemática na sua

escola, ainda mais entusiasmante para os alunos foi. Mediante os problemas que surgiram, os alunos queriam encontrar as soluções para os mesmo, a fim de terem uma escola mais saudável.

Considerações Finais

O presente Relatório Final de Estágio exterioriza o fim de mais uma grande etapa na minha formação acadêmica, sendo neste tópico que surge uma reflexão geral de todo o percurso realizado. Sendo que está prestes a ser concluída uma etapa importante da minha formação, não posso deixar de fazer uma reflexão sobre as aprendizagens adquiridas e sobre as oportunidades que me foram proporcionadas ao longo deste Mestrado.

Tanto ao nível do primeiro ciclo, ou seja, o primeiro ano de mestrado, como ao nível do segundo ciclo, o segundo ano de mestrado. Toda esta caminhada fez com que adquirisse e desenvolvesse novos conhecimentos, nas mais diversas áreas do saber e também me trouxe mais prática, a nível pedagógico relevantes para a minha investigação, concebida sobre um tema em concreto no 1.º CEB, podendo futuramente ser articulado com os ciclos subsequentes.

No que diz respeito à primeira parte, ou seja, a reflexão crítica sobre as práticas em contexto, aqui surge uma reflexão sobre todos os estágios desenvolvidos nas várias unidades curriculares da PES, sendo mencionadas as competências que foram adquiridas e os padrões de desempenho atingidos, bem como, os pontos fortes e fracos deste meu percurso. As unidades curriculares de PES constituíram o ponto mais fulcral de todo o percurso académico, uma vez que foi o que me permitiu crescer a nível pessoal e profissional. Todo o esforço e trabalho que adveio da preparação das práticas de PES, assumiram especial relevo na aquisição de competências ao nível da planificação, da experimentação e da reflexão, aspetos estes bastante importantes e preponderantes na profissão de docente.

A obtenção de todas estas competências, não só da PES, mas também de seminários e sessões sobre o projeto em que estava envolvida para realizar a investigação, foram mobilizadas para o trabalho investigativo, uma vez que este exigiu uma intervenção em contexto de sala de aula, tendo como objetivo perceber de que modo é que a utilização de eco-sensores no 1.º CEB contribui para a sensibilização da saúde ambiental, nos espaços interiores e exteriores, das escolas, em específico de uma escola onde tive oportunidade de implementar as minhas práticas de estágio.

Esta investigação permitiu constatar a relevância que os sensores, ou seja, as TIC e todos os materiais inovadores assumem nas aprendizagens dos alunos, uma vez que este projeto permitiu que os alunos se colocassem numa posição de experimentação e construção dos seus próprios conhecimentos, que permitiu que surgissem assim aprendizagens mais ricas e úteis para o dia-a-dia, neste caso, para a importância da saúde ambiental, no nosso distrito. Até porque os alunos ficaram consciencializados de

que têm que mudar certos hábitos para que a saúde ambiental melhore. O facto de serem os alunos a explorar e utilizar os sensores para recolha de medições, foi uma mais valia, uma vez que, permitiu que estivessem sempre empenhados e dedicados nas atividades que estavam a realizar. Ver os alunos motivados, também me motivava a mim a continuar este percurso.

Deste modo, a frequência das unidades curriculares de PES e o estudo de investigação realizado foram uma mais valia para toda a minha bagagem, não só de conhecimento mas também de desenvolvimento profissional e pessoal. Tudo isto tornou o meu percurso académico mais rico e completo. Assim sendo posso afirmar que termino esta caminhada a nível profissional muito bem preparada e pronta para enfrentar a carreira de docente que se avizinha pela vida fora.

Referências Bibliográficas

- Alves, R. (1994). *A alegria de ensinar*. São Paulo: Ars Poetica Editora.
- Alves, R. (2016). Perguntas de criança. *Revista Pazes*. Obtido de <https://www.revistapazes.com/perguntas-de-crianca/>.
- Andrade, J. & Basch, G. (2017). Clima e estado do tempo. Factores e elementos do clima. Classificação do clima. *Hidrologia Agrícola*. 2ª Eds. pp. 215-234. Évora: ECT, ICAAM e Universidade de Évora.
- Bartzik, F. & Zander, L. (2016). A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. Belo Horizonte. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*. Vol. 8. pp. 32-33.
- Beane, J. (2003). *Integração Curricular: A essência de uma escola democrática*. pp. 91 – 110.
- Bell, J. (1997). *Como Realizar um Projecto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Bento, A. (2012). Investigação quantitativa e qualitativa: Dicotomia ou complementaridade?. *Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira)*, nº 64, ano VII. pp. 40-43.
- Bruner, J. (1999). La construcción narrativa de la realidad. In *La educación puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- Cabero, J. (1999). Marco Conceptual de la Tecnología Educativa. In J. Cabero, A. Bartolomé, M. Cebrián, A. Duarte, F. Martínez, & J. Salinas (Orgs.), *Tecnología Educativa*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A. pp. 7-34.
- Cano, A. F. & Romero, L. R. (1992). *Prensa y Education Matemática*. Matemáticas: Cultura e Aprendizaje. Madrid: Editorial Sinteseis, S. A.
- Capelo, A. & Santos, L. (2019). Interdisciplinaridade no ensino superior na óptica de professores Portugueses e Brasileiros. *Pedagogia no Ensino Superior: Coletânea de Estudos*. pp. 193-215. CINEP/IPC.
- Capelo A., Carvalho P., Santos L. (2017). Interdisciplinaridade na formação de professores: Um projeto de investigação Portugal-Brasil. *IV Encontro Internacional de Alfabetização e Educação de Jovens e de Adultos (Alfaeeja 2017)*. Braga. Obtido de <http://www.cied.uminho.pt/uploads/programa%20ALFAEEJA%20%20UMINHO%20versao%20final.pdf>
- Capelo, A., Carvalho, P., Santos, L., Menezes, L., Ribeiro, A., Novais, A., Nunes, J., Rodrigues, D., Gomes, C., Abrantes, I., Mendes, C., Gomes, H., Martins, A. P., Silva, M. J., Monte Blanco, S. (2017). Interdisciplinaridade no ensino superior: um

- projeto de cooperação Portugal-Brasil. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*. N.º 6. pp. 365 – 368.
- Cunha, M. I., Marsico, H. L., Borges, F. A., & Tavares, P. (2001). Inovações pedagógicas na formação inicial de professores. *Educação superior: travessias e atravessamentos*. Vol. 3 (2). pp. 91-110. Canoas: Editora da ULBRA.
- Damião, H., Festas, I., Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F. & Timóteo, M. C. (2013). *Programa e Metas Curriculares de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Daniel, S. (2011). *Reflexões sobre a interdisciplinaridade a partir do trabalho de uma equipe de saúde de um programa de atenção domiciliar*. Brasil: Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina – Centro Socioeconómico.
- De Ketele, J., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Direção Geral de Saúde. (2015). *Programa Nacional de Saúde Escolar 2015*. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Education Scotland. (2018). *Learner Participation in Educational Settings (3-18)*. Education Scotland Foghlam Alba. Disponível em: <https://education.gov.scot/improvement/Documents/learner-participation.pdf>.
- Enviestudos. (2017). *Qual a importância do conforto térmico nos locais de trabalho?*. In *Envilab*. Obtido de <https://www.enviestudos.com/qual-a-importancia-do-conforto-termico-nos-locais-de-trabalho/>.
- Escola, J. (2005). Ensinar a aprender na Sociedade do Conhecimento. *Livro de actas – 4.º SOPCOM*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Evans, M. A., & Johri, A. (2008). Facilitating guided participation through mobile technologies: designing creative learning environments for self and others. *Journal of Computing in Higher Education*. Vol. 20. pp. 92–105.
- Faria. (1984). A interdisciplinaridade. Lisboa: Faculdade de Letras. *Separata da Revista da Faculdade de Letras*. Vol. 5, nº 2. p. 68-81.
- Fernandes, D. & Cardoso, A. C. (2009). *Experenciando a cidadania com tabelas e gráficos no jardim-de-infância*. Lisboa: APM.
- Fortin, M. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Frota, A. B. & Schiffer, S. R. (1988). *Manual de Conforto Térmico*. São Paulo: Nobel.
- Gardner, H. (2007). *Cinco mentes para o futuro*. pp. 11-26. São Paulo: Artmed.
- Gil, A. (1995). *Métodos e técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Editora Atlas S. A.

- Greeno, J. G., & Hall, R. P. (1997). *Practicing representation: Learning with and about representational forms*. Vol. 5. pp. 361-367. The Phi Delta Kappan, Eds.
- Hargreaves, A. (1998). *Os professores em tempos de mudança*. Alfragide: Editora McGraw - Hill de Portugal
- Hewitt, P. G. (1987). *Conceptual physics – a high school physics program*. Teacher's Edition. pp. 299-348. California: Addison-Wesley Publishing Company.
- Hoernig, A. M., & Pereira, A. B. (2011). As aulas de ciências iniciando pela prática: o que pensam os alunos. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, Vol. 4(3). Obtido de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4070>
- Humidade. (2020). Infopédia. Porto: Porto Editora. Obtido de [https://www.infopedia.pt/\\$humidade](https://www.infopedia.pt/$humidade).
- Kroemer, K.H.E. & Grandjean, E., 2005. *Manual de Ergonomia - Adaptando o Trabalho ao Homem*. pp. 275–278. Editora Bookman.
- Lula, C.C.M. & Silva, L.B. (2002). *O Conforto ambiental e a Motivação: Implicações no Desempenho de Alunos em Ambientes Climatizados*. ABERGO, Recife, ANAIS.
- Martinez, V. C. (2006). *Conceito de tecnologia*. Obtido de https://www.researchgate.net/publication/277235338_Reflexoes_sobre_a_tecnologia_educativa_conceitos_e_possibilidades.
- Menezes, L., Viseu, F. & Conceição, S. (2016). Ensino e aprendizagem da matemática no contexto da implementação de um novo programa: os pais contam?. *Educação Matemática*. Vol.18. pp. 131-152. Brasil: São Paulo.
- Ministério da Educação e Ciência. (2004). *Organização Curricular e Programas - Estudo do Meio*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação e Ciência.
- Morais, I. A., & Neves, I. P. (2007). Fazer investigação usando um tipo de abordagem metodológica mista. Estudo Sociológicos da Sala de aula. *Revista Portuguesa de Educação*. Vol. 20, n.º 2, pp. 75–104.
- Morgado, J. C. (2012). *O estudo de caso na investigação em educação*. Santo Tirso: De facto Editores.
- Moura, I. (2009). *A Importância dos Revestimentos Interiores no Controlo da Humidade Relativa Interior*. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Nogueira, M.C.J.A. & Nogueira, J.S. (2003). Educação, meio ambiente e conforto térmico: caminhos que se cruzam. *Revista Electrónica em Educação Ambiental*. Vol. 10. pp. 104-108.
- Nogueira-Martins, M. C., & Bógus, C. M. (2004). *Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde*. Saúde e sociedade. Vol. 13(3). pp. 44-57.

- Nóvoa, A. (1992). *A formação de professores e a profissão docente. Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Nunes, M. F. (2007). *O papel do supervisor frente às novas tecnologias*. Obtido de https://www.researchgate.net/publication/277235338_Reflexoes_sobre_a_tecnologia_educativa_conceitos_e_possibilidades.
- Nunes, V. (2020) Porque razão existem duas escalas para medir a temperatura?. In *matematica.pt*. Obtido de <https://www.matematica.pt/faq/escalas-temperatura.php>.
- Nutbeam, D. (1998). *Health Promotion Glossary*. Health Promotion International, Vol. 13. pp. 349–364. Obtido de <https://doi.org/10.1093/heapro/13.4.349>.
- Pardal, L., & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Aveiro: Areal Editores.
- Pereira, F. & Cunha, P. (2016). *Referencial de Educação para a Saúde*. Lisboa: Direção Geral de Educação. Obtido de http://dge.mec.pt/sites/default/files/Esaude/referencial_educacao_saude_novo.pdf.
- Piaget, J. (1972). The epistemology of interdisciplinary relationships. In: APOSTEL, L. et al. (Ed.). *Interdisciplinarity: problems of teaching and research in universities*. pp. 127-139. Paris: OECD.
- Pombo, O. (2004). Interdisciplinaridade e Integração dos Saberes. *Congresso Luso-Brasileiro sobre Epistemologia e Interdisciplinaridade na Pós-graduação*. Brasil: Universidade Pontifícia do Rio Grande do Sul. Obtido de <https://webpages.ciencias.ulisboa.pt/~ommartins/investigacao/porto%20alegre.pdf>.
- Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade: ambições e limites*. Lisboa: Relógio d'Água.
- Pombo, O., Guimarães, H., & Levy, T. (1993). *A Interdisciplinaridade – Reflexão e Experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J., (2003). *Investigar, ensinar e aprender*. Lisboa: APM. Obtido de <https://www.ime.usp.br/~iole/GEN5711/Ponte,%20J.P.%20Investigar,%20Ensinar%20e%20aprender.pdf>.
- Ponte, J.P., Serrazina, L., Guimarães, H.M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M.E. & Oliveira, P.A., (2007). *Programa Nacional do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- Porto, M. (2005). *Ciência e Educação em Ciência: Seminários e Colóquios*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação – Ministério da Educação.

- Projeto Eco-Sensors4Health (2019). *Eco-Sensors4Health Toolkit: Guia Ecosensores para a saúde*. Lisboa, Viseu: Instituto Politécnico de Lisboa, Instituto Politécnico de Viseu, Ciência Viva – ANCCT, Município de Viseu.
- Providência, C. (2005). Ciência para os mais pequenos. *Ciência e Educação em Ciência: pontos críticos e perspectivas de mudança*. Coimbra: Departamento de Física da Universidade de Coimbra.
- Roldão, M. C. (2004). Transversalidade e Especificidade no Currículo: Como se constrói o conhecimento? Infância e Educação – Investigação e Práticas. *Revista do GEDEI (Grupo de Estudos para o Desenvolvimento da Educação de Infância)*. Vol. 6. pp. 61-72.
- Roldão, M. C. (2009). *Estratégia de ensino. O saber e o fim do professor*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Roldão, M., C., Figueiredo, M., Campos, J. & Luís, H. (2009). O conhecimento profissional dos professores – especificidade, construção e uso. *Da formação ao reconhecimento social*. Revista brasileira de formação de professores. Vol. 1, n. 2, pp.138-177.
- Ruas, A. (1999). *Conforto Térmico nos Ambientes de Trabalho*. Ministério do Trabalho. Brasil: FUNDACENTRO.
- Sears, F. W. & Zemansky, M. (1976). *Física*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Vol. 2.
- Shulman, L. & Shulman, J. (2016). *Como e o que os professores aprendem: uma perspectiva em transformação*. Vol. 6. pp. 120-142. Brasil: São Paulo.
- Silas, J. (2020) *O que é temperatura?*. Brasil Escola. Obtido de <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/fisica/o-que-e-temperatura.htm>.
- Silva, A. (2016). *O envolvimento dos alunos no diagnóstico de Higiene e Segurança em parques escolares*. Braga: Universidade do Minho – Escola de Engenharia.
- Silva, A. (2017). *IX – Representações Gráficas Notas sobre a criação e apresentação de alguns tipos de gráficos*. Obtido de http://www.alea.pt/images/dossies_pdf/dossier9.pdf.
- Silva, M. J. & Brito, R. (2019). *Utilização Pedagógica de Sensores Eletrónicos para a participação na Saúde Ambiental das Escolas*. CIED (Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais). Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa.
- Silva, M. J., Caseiro, C., Rodrigues, M., Valente, B., Melo, N., Almeida, A., & Nunes, C. (2017). *O projeto Eco-sensors4Health na formação docente: Os sensores na sensibilização para a saúde ambiental: Atas do XIX Simpósio Internacional de*

Informática Educativa e VIII Encontro do CIED – III Encontro Internacional. Lisboa: Escola Superior de Educação.

- Silva, M. J., Caseiro, C., Rodrigues, M., Valente, B., Melo, N., Almeida, A., & Nunes, C. (2018). Utilizar eco-sensores na exploração da saúde ambiental: Das salas de aula ao espaço exterior na formação docente. Lisboa: Escola Superior de Educação. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*. Vol. 27(1), pp. 30-42.
- Simões, A. (2006). *Como Realizar uma Entrevista*. Folhas do Alcino: Ideias. Obtido de <http://www.prof2000.pt/users/folhalcino/>.
- Souza, A. & Cunha, M. (2009). Reflexões sobre a tecnologia educativa: conceitos e possibilidades. *Revista Horizontes de Linguística Aplicada*. Vol. 8. pp. 82-99.
- Souza, C. S., Iglesias, A. G., & Pazin-Filho, A. (2014). *Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspetos gerais*. pp. 284-292. Brasil: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.
- Streck, D. (2016). Metodologias participativas de pesquisa e educação popular: reflexões sobre critérios de qualidade. *Interface – Comunicação, Saúde e Educação*. Obtido de <https://www.scielo.org/article/icse/2016.v20n58/537-547/pt/>.
- Talaia, M. & Silva, M. (2014). *Ambiente térmico de sala de aula pode condicionar o desenvolvimento de competências e avaliação de alunos*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra; RISCOS – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. Obtido de <http://hdl.handle.net/10316.2/34878>.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de investigação em Educação: como conceber e realizar o processo de investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Turato, E. (2003). *Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Veiga, I. (2010). *Padrões de Desempenho Docente*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Von Amann, G., Leal, F. P. & Matos, C. (2014). *Programa Nacional de Saúde Escolar 2015*. Lisboa: Direção Geral de Saúde.

Anexos

Anexo 1 – Link de dois sites com sustentação teórica, útil para as práticas –
<https://pmm.nasa.gov/education/videos/water-cycle-animation/>
<https://scratch.mit.edu/projects/777361/> .

Anexo 2 – Exemplo de um Relatório Semanal.

1. Informação sobre o desempenho dos alunos relevante para planificações com a turma:

Nestes últimos três dias de intervenção, no que diz respeito ao desempenho dos alunos, posso destacar que estes se mostraram participativos, curiosos e empenhados, especialmente nas atividades experimentais e nos jogos que foram realizadas.

Atento também que compreenderam os conteúdos que foram abordados de novo, ou seja, as novas aprendizagens que obtiveram, bem como os conteúdos que foram em jeito de revisão. Ao longo dos três dias, os conteúdos trabalhados foram as unidades de tempo, a relação entre as palavras, a eletricidade, nomeadamente as fontes de produção de energia elétrica e os circuitos elétricos.

No que diz respeito às unidades de tempo, este é um conteúdo que é abordado no 3.º ano de escolaridade e como tal, no 4.º ano faz-se uma revisão do que foi abordado anteriormente, com o auxílio de tarefas. Assim sendo, inicialmente tive um diálogo com os alunos, a fim de rever as unidades de tempo e as adições e subtrações de tempo, utilizando momentos do nosso quotidiano, com os quais os alunos estivessem familiarizados. Em seguida, realizamos uma tarefa, cujo intuito foi analisar um horário do 5.º ano, ano subsequente ao que os alunos estão a frequentar, a fim de os auxiliar nesta nova etapa que se avizinha. E por fim, também analisamos bilhetes de comboios e horários de comboios.

Quanto à relação entre as palavras, como este é um conteúdo novo para eles e complexo, no início ainda confundiam um pouco o nome das várias relações entre as palavras, mas com a prática, através de exercícios e jogos de mimica, considero que os alunos compreenderam as diferenças entre palavras homónimas, palavras homófonas e palavras homónimas. O jogo da mimica, onde os alunos teriam de imitar uma ação para a qual o conjunto de palavras, por exemplo palavras homónimas como *nós* e *nós*, remetesse, motivou os alunos, no sentido em que os mesmos estavam atentos à dramatização dos colegas e à forma de como era completado um quadro com as palavras que era mimadas.

No que diz respeito à eletricidade, penso que o conceito em si ficou bem aprendido pelos alunos, bem como as diferentes formas de produção de energia elétrica. O facto de ter utilizado uma conta da luz, para perceber como é composta a eletricidade que chega até às nossas casas, foi uma mais valia, uma vez que, foi um reforço para os diferentes tipos de energia elétrica. A realização das atividades experimentais foram uma mais valia para que os alunos percebessem o funcionamento de um circuito elétrico e percebessem como é que conseguimos ter eletricidade, em

nossas casas, por exemplo. A segunda experiência realizada pelos alunos teve como principal intuito a montagem de um circuito elétrico simples e a partir daí, perceber mediante os materiais que tinham à sua disposição, quais os bons e os maus condutores de corrente elétrica.

Ao longo desta semana de intervenção, nomeadamente na segunda e quarta feira, os alunos estiveram em ensaios para a dramatização final de uma peça de teatro, pertencente à estratégia de ensino, destinada à avaliação na disciplina de Didáticas Específicas do 1.º CEB II.

A turma realizou prontamente todas as atividades que lhes foram propostas e no decorrer das aulas, os alunos participaram de forma contínua. Posso destacar que a turma já consegue participar de forma ordeira e os alunos esperam pela sua vez para responder às questões, ainda que por vezes, certos elementos da turma interrompam o colega e falam por cima dele. Esta dificuldade tem vindo a ser superada pela turma e revela um enorme esforço, por parte dos alunos, em cumprir esta regra.

2. Apreciação de opções de organização do ambiente educativo relevantes para planificações com a turma:

A sala de aula esta semana encontrava-se disposta de maneira diferente, uma vez que os alunos se encontravam dois a dois nas mesas de trabalho e essas estavam todas separadas umas das outras. Tal como nas semanas anteriores, também nesta semana o aluno autista x estava acompanhado na sua mesa de trabalho ou por uma professora de apoio, ou por uma professora de NSE ou então por uma auxiliar.

Ao longo desta semana consegui realizar todas as atividades propostas nos planos de aulas e considero que a turma se mostrou recetiva e empenhada aquando da realização das tarefas que propus, o que contribuiu para o bom funcionamento do ambiente educativo e do decorrer das práticas letivas.

3. Apreciação de opções didáticas relevantes para planificações com a turma:

O material didático utilizado ao longo das práticas é preponderante, para que os alunos consigam ter uma boa aprendizagem, consigam ter novos saberes e novas experiências. É também preponderante diversificar as estratégias utilizadas para cada tipo de conteúdo a ser abordado. Assim, é preponderante ter estratégias de ensino que sejam diversificadas e motivadoras, tanto neste nível de ensino, como nos anteriores.

Como refere Roldão (2009), “A acção de ensinar é uma acção estratégica, finalizada, orientada e regulada face ao desiderato da consecução da aprendizagem pretendida no outro” (p. 57). Assim sendo, é de frisar que o professor não deve pura e simplesmente pensar apenas como vai apresentar os conteúdos aos alunos, mas sim, como vai gerar e concretizar esses conteúdos aos seus alunos, ou seja, deve refletir sobre a estratégia de ensino que mais se

adequa aos seus alunos e aos conteúdos a serem abordados.

Assim, considero que o facto de ter utilizado o jogo de mimica, ajudou os alunos a perceberem que na relação entre palavras apesar de haver palavras com grafia igual e pronuncia diferente, ou então o facto de terem grafia diferente e pronuncia igual, ou até mesmo terem a grafia e a pronuncia igual, todas têm significados diferentes, uma vez que se trata de palavras diferentes e com diferentes contextos. O facto de terem de mimar as palavras que lhes eram apresentadas, aleatoriamente, fez com que criassem um contexto para duas palavras com significados diferentes.

Considero também que o facto de os alunos terem realizado o circuito elétrico, ou seja, o facto de serem eles próprios a construir os seus circuitos, foi uma mais valia, pois conseguiram perceber que para que um circuito elétrico produza corrente elétrica é necessário que haja uma fonte de energia, fios condutores e um recetor de energia. Também foi importante os alunos construírem o seu circuito, em grupos, pois permitiu que eles contactassem com os materiais e percebessem que para haver correntes elétricas os fios condutores teriam de estar, simultaneamente, ligados à lâmpada em posições diferentes (um na rosca e outro na ponta da lâmpada) e aos polos da pilha.

4. Destaques sobre o meu/nosso desempenho (reconhecimento dos pontos fortes e pontos a melhorar no trabalho, tendo em conta também a auto e hétero crítica bem como os dados de investigação):

Ao longo desta semana de intervenção, posso destacar que um ponto forte foi a seleção dos materiais didáticos, visto que considero que foram bastante úteis e importantes para a prática letiva e também considero que foram um auxílio para os conteúdos que estavam a ser abordados. Considero que as estratégias que utilizei complementaram e auxiliaram os conteúdos que iam ser abordados. Um ponto que destaco a melhorar é o facto de aproveitar ainda mais certas intervenções que os alunos fazem, a fim de explorar a ideia do aluno e melhorar o bom funcionamento das práticas letivas.

Posso ainda destacar que consegui manter um bom ambiente educativo na sala de aula, nomeadamente no que diz respeito à participação e intervenção dos alunos, tanto em grupo como de forma individual, na realização de tarefas.

A orientadora cooperante também mostrou o seu agrado pela seleção dos materiais e confirmou que a turma gostou de realizar as atividades que lhes foram propostas, nomeadamente na construção dos circuitos elétricos, pois permitiu que os alunos manipulassem eles mesmos os materiais, sempre com o devido cuidado. Considerou que as metodologias adotadas foram preponderantes para as aprendizagens dos alunos e que as tarefas realizadas foram uma mais valia para a consolidação dos conteúdos abordados.

A professora Carla Lacerda destacou que a metodologia utilizada para uma primeira abordagem à relação entre palavras, no âmbito do português, foi boa, mas que um aspeto que falhou no início, para que os alunos constatassem as diferenças era o registo no caderno diário, ainda que o tenham feito no final da aula. Referiu que os alunos poderiam ter eles próprios construído o quadro que lhes foi apresentado, dizendo onde havia semelhanças e diferenças entre as palavras homófonas, homógrafas e homónimas. Referenciou ainda que houve uma notória evolução na realização dos planos, o que foi positivo.

O professor Luís Menezes referiu que pontos a melhorar seria no sentido em que não se deve repetir continuamente, durante uma discussão com os alunos, se os mesmos entenderam ou não o que estava a ser resolvido no quadro, mas que devia partir para o questionamento, a fim de averiguar se efetivamente os alunos tinham percebido e entendido o que era pedido.

5. Desafios futuros do meu/nosso desempenho (propostas de alternativas de modificação da ação pedagógica no contexto da análise reflexiva e no confronto com os dados de investigação):

De acordo com Hargreaves (2003), deve ser valorizado o trabalho em equipa, a inquirição e a aprendizagem contínua dos professores, concentrando-se no aperfeiçoamento do ensino e da aprendizagem, a fim de melhorar o trabalho educativo. Assim sendo, considero que é importante um professor se manter sempre atualizado e em constante aprendizagem, para que assim, aumente os seus saberes e possa ser um melhor profissional.

Este é um desafio que assumo, para o longo percurso que tenho pela frente, quer a nível profissional, quer a nível pessoal. Nunca devemos tomar nada como garantido, tal como no ensino, devemos ter a humildade de aceitar que não sabemos tudo e estamos sempre em constante aprendizagem, ao longo da nossa vida.

Um outro desafio que proponho a mim mesma, tal como nesta PES lidei com alunos com NSE, nomeadamente alunos com espectro de autismo, considero que é importante integrar sempre todos os alunos nas atividades a realizar com a turma. Assim como futura docente considero que este aspeto deve ser algo com a qual terei particular atenção, no sentido em que é importante integrar todos os alunos e motivá-los para a aprendizagem, a fim de os mesmos adquirirem novos saberes e novos conhecimentos.

Referências Bibliográficas

Hargreaves, A. (2003). *O ensino na sociedade do conhecimento: A educação na era da insegurança*. Porto: Porto Editora.

Roldão, M.C. (2009). *Estratégias de ensino. O saber e o afim do problema*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.

Anexo 3 – Exemplo de um plano de aula da PES, no 4.º ano de escolaridade

Instituto Superior Politécnico de Viseu / Escola Superior de Educação de Viseu
 Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Ensino de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB
 Prática de Ensino Supervisionada no 1.º CEB II
 2017/2018

Agrupamento de Escolas de Viseu
 Orientadora Cooperante: Isabel Miragaia
 Ano de escolaridade: 4.º Ano

Plano de Aula n.º 26

Data: 28/05/2018

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Avaliação	Recursos/ Materiais	Tempo
Matemática - Geometria e Medida;	- Rever que o minuto é a sexagésima parte da hora e que o segundo é a sexagésima parte do minuto;	- Diálogo professora estagiária/aluno/alunos, sobre o tempo e as unidades de tempo; * <i>Estagiária (questões):</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Bom dia, meninos, respondam-me lá a esta pergunta. Nós iniciamos as nossas aulas, todos os dias, a que horas? (9h da manhã);</i> • <i>Muito bem, então e a que horas temos o intervalo? (Às 10h30);</i> • <i>Então quanto tempo decorre desde o início da aula até ao intervalo? (1h e 30min.);</i> • <i>Como chegaram a essa conclusão? (Basta olhar para o relógio da sala e ver quanto tempo decorre das 9h até às 10h 30 min);</i> • <i>Muito bem, então digam-me lá, hoje que dia é? (28 de maio);</i> • <i>Então, quanto tempo falta para terminar o mês? (3 dias);</i> • <i>Será que podemos representar esses três dias de outra forma? (Sim, podemos dizer $24h + 24h + 24h = 72h$);</i> • <i>Exatamente. Então e se eu vos perguntasse, quanto tempo falta para acabar o ano? (7 meses e 3 dias);</i> • <i>Muito bem, e digam-me lá outra coisa, 1 dia tem quantas horas? (24h);</i> • <i>E vocês acham que os horários são iguais em todos os países? (Não);</i> 	- Questionamento sobre o conhecimento matemático dos alunos;		- 9:00

	<p>- Ler e escrever a medida do tempo apresentada num relógio de ponteiros em horas e minutos;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>E sabem-me dar exemplos de países onde o fuso horário seja diferente do nosso, aqui de Portugal? (Brasil, Espanha, Coreia, ...);</i> • <i>Muito bem, vejamos o exemplo de Espanha, que é o nosso país vizinho, sabem qual é a diferença de horas que tem do nosso país? (1h);</i> • <i>Sim, é mesmo isso, em Espanha, por exemplo, o fuso horário é de uma hora a mais do que em Portugal. Vejamos aqui neste site. Neste momento, aqui em Portugal são 9h x min e y seg. Já em Espanha são 10h x min e y seg;</i> • <i>No caso do Brasil, como referiram, sabem qual é a diferença do fuso horário? Vamos ver neste site. Qual é a diferença? (4 h a menos que Portugal);</i> • <i>Sim, como vemos, a diferença de horas é maior no Brasil do que em Espanha. Sabem porquê? (Porque Espanha pertence à Europa e o Brasil à América do Sul);</i> • <i>E na Coreia do Sul? Acham que a diferença do fuso horário será muita? Pouca? Eu tenho uma amiga que é coreana. Eu para poder falar com ela, tem de ser entre as 9h e as 14h daqui de Portugal. Sabem porquê? Vamos ver neste site;</i> • <i>Como veem, a diferença de fuso horário são de 8h. Então a única oportunidade que tenho para comunicar com ela é neste tempo limitado, porque nas restantes horas ela está a dormir;</i> • <i>Então, digam-me lá. Se eu quiser falar com a minha amiga às 10h da manhã daqui de Portugal, que horas serão lá na Coreia? (10h + 8h = 18h, ou seja, seis horas da tarde);</i> 	<p>- Observação da capacidade de ler horas num relógio;</p>	<p>- Site¹; - Quadro interativo;</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--

<p>Português - Gramática;</p>	<p>- Rever conversões de medidas de tempo expressas em horas, minutos e segundos</p> <p>- Adicionar e subtrair medidas de tempo expressas em horas, minutos e segundos;</p> <p>- Reconhecer a relação entre as palavras (fonia e grafia);</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muito bem, que estratégia usaram para chegar a essa conclusão? (Somar à hora de Portugal, a diferença de horas que tem com a Coreia); • Muito bem, então, vamos voltar ao nosso horário, a que horas saímos para o intervalo? (Às 10h 30 min); • Então, neste momento são 9h x min e y seg. Quanto tempo nos falta de aula até ao intervalo? (1h x min y seg); • Como é que chegaram a essa conclusão? (Subtraindo às 10h 30 min as 9h x min y seg); <p>- Discussão das estratégias utilizadas pelos alunos, apresentando as mesmas no quadro negro;</p> <p>- Revisão da relação das somas e das subtrações habituais com as somas e as subtrações de medidas de tempo;</p> <p>- Recorte e colagem de informação sobre as medidas de tempo;</p> <p>- Resolução de exercícios, envolvendo conversões de medidas de tempo expressas em horas, minutos e segundos;</p> <p>- Diálogo sobre uma frase retirada do diálogo matemático realizado previamente;</p> <p>* Estagiária (questões):</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Se lermos esta frase “Eu tenho <u>cem</u> euros, mas se pagar a renda da casa fico <u>sem</u> dinheiro”, olhando para esta frase, que me dizem das palavras “cem” e “sem”? (São palavras que têm a mesma pronuncia/som, têm grafia diferente e significado diferente); • Muito bem, então e sabem que nome damos a essas duas palavras? (Palavras homófonas) • Conseguem-me dar outros exemplos de palavras homófonas? (hera/era; sela/cela, ...) 	<p>- Observação dos conhecimentos prévios dos alunos;</p> <p>- Análise das estratégias dos alunos;</p> <p>- Questionamento dos conhecimentos prévios dos alunos;</p>	<p>- Caderno diário; - Material Escrita;</p> <p>- Quadro negro;</p> <p>- Cola; - Tesoura; - Caderno diário; - Material escrita;</p> <p>- Quadro negro;</p>	<p>- 9:30</p> <p>- 9:45</p> <p>- 10:00</p> <p>- 10:10</p> <p>- 10:30</p> <p>Intervalo</p> <p>- 11:00</p>
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Estudo do Meio - À descoberta dos materiais e objetos;</p>	<p>- Ter a noção do termo "eletricidade" e das várias fontes de energia elétrica;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Então e nesta frase: "Eu fui ao bar da <u>sede</u> da câmara, porque tinha muita <u>sede</u>.", que me dizem das palavras "sede" e "sede"? (São palavras que têm grafia igual, mas têm pronúncia/som e significado diferentes); • Muito bem, então e sabem que nome damos a essas duas palavras? (Palavras homógrafas) • Conseguem-me dar outros exemplos? (molho/molho; colher/colher, ...) • E nesta frase: "Nós demos muitos nós nesta corda.", que me dizem das palavras "nós" e "nós"? (São palavras que têm grafia e pronúncia/sou iguais, mas significado diferente); • Muito bem, então e sabem que nome damos a essas duas palavras? (Palavras homónimas) • Conseguem-me dar outros exemplos? (canto/canto, banco/banco, ...) • Vamos ver este pequeno vídeo; <p>- Visualização e audição de um vídeo sobre a relação entre palavras; - Interpretação visual de um quadro, sobre a relação entre palavras; - Transcrição do quadro para o caderno diário; - Resolução de exercícios, disponíveis no livro de fichas dos alunos;</p> <p>- Visualização de diapositivos, sobre a eletricidade; - Diálogo professora estagiária/aluno/alunos sobre os diapositivos visualizados; * Estagiária (questões):</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Vimos nestes diapositivos que antigamente, no tempo dos nossos avós, a eletricidade era inexistente. Então 	<p>- Ficha de trabalho;</p> <p>- Questionamento sobre o conhecimento dos alunos;</p>	<p>- Vídeo²;</p> <p>- Quadro³;</p> <p>- Caderno diário;</p> <p>- Material Escrita;</p> <p>- Ficha trabalho⁴;</p> <p>- Diapositivos⁵;</p>	<p>- 11:20</p> <p>- 11:25</p> <p>- 11:30</p> <p>- 11:40</p> <p>- 12:00</p> <p>Almoço</p> <p>- 14:00</p> <p>- 14:10</p>
--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>- Nominar as várias fontes de energia elétrica e as suas origens;</p>	<p><i>como era a sociedade?</i> (Para obter calor, utilizavam a lareira com lenha, para cozinhar utilizavam fogões a lenha, para iluminar as velas e na matemática, para a realização de cálculos, utilizavam os ábacos);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acham que era prática a vida da sociedade antes da eletricidade? (Não); • Então e como vimos, de que é que resulta a eletricidade? (É uma forma de energia que resulta através da existência de cargas elétricas); • Muito bem, e sabem-me dar exemplos, onde a eletricidade é visível? (Nos relâmpagos, através das descargas elétricas e quando tocamos em alguém e provocamos um “choque”, que é a eletricidade estática); • Então e digam-me lá, quais são as fontes de energia elétrica, ou seja, como é que chega até nossas casas a eletricidade? (Através das centrais termoelétricas, das centrais hidroelétricas, dos parque eólicos e dos painéis fotovoltaicos); • E dessas fontes de energia elétrica, todas produzem energia renovável? (Não, as centrais termoelétricas poluem o ambiente, porque libertam dióxido de carbono); • O que utilizam as centrais termoelétricas para a obtenção de energia elétrica? (Queimam o carvão, o petróleo e o gás natural); • E as centrais hidroelétricas? (utilizam a força da água das barragens); • Nos parques eólicos, como funciona? (Através da energia do vento, as hélices entram em movimento e produzem eletricidade); • E por fim, nos painéis fotovoltaicos o que é utilizada? (A luz do sol, que se transforma em energia); 			
--	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Educação de Viseu



Plano de Turma – PES II

Orientadora cooperante: Isabel Miragaia

Supervisores: Carla Lacerda Luís Menezes

Grupo: Ana Tavares, n.º 11158

Jessica Pereira, n.º 11155

Viseu 2017/ 2018



Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Educação de Viseu



Plano de Turma – PES II

O presente plano de turma destina-se à avaliação da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II, dos Mestrados de Formação de Professores da Escola Superior de Educação de Viseu, sob orientação dos Professores supervisores

Orientadora cooperante: Isabel Miragaia
Supervisores: Carla Lacerda

Luís Menezes

Grupo: Ana Tavares, n.º 11158

Jessica Pereira, n.º 11155

Viseu 2017/ 2018

Índice

Caraterização da turma	4
1.1- Caraterização coletiva da turma	4
1.2- Caraterização individual da turma (3 alunos)	4
Caraterização da equipa educativa	7
2.1- Caraterização dos docentes	7
2.2- Distribuição das tarefas	7
Opções e intencionalidades curriculares	8
3.1- Priorização das necessidades da turma	8
3.2 - Definição de campos de investimento	8
3.3- Explicitação das aprendizagens/competências a desenvolver pela turma	8
Decisões estratégicas	9
4.1- Inserção no projeto curricular de escola	9
4.2- Funcionamento das áreas curriculares	9
Modos de organização curricular	10
5.1- Horário Curricular da turma	10
5.2- Calendarização das reuniões	10
Mecanismos de monitorização/supervisão	11
6.1- Aluno	11
6.2- Projeto	11
6.3- Professor	11
Anexos	13

Caraterização da turma

1.1- Caraterização coletiva da turma

Os alunos provêm maioritariamente de um meio socioeconómico e cultural favorecido, uma vez que a maior parte delas são oriundas de famílias de classe média. Estes habitam na sua maioria no meio urbano, embora também haja crianças da periferia da cidade.

As habilitações literárias dos pais/encarregados de educação dos alunos variam entre o 9º ano de escolaridade e o ensino superior (licenciatura e mestrado). Somente dois possuem apenas o 1º ciclo.

Todos os alunos da turma vivem com o pai e a mãe, à exceção de um aluno que vive apenas com a mãe, em virtude de os pais estarem separados. O ambiente familiar da maior parte dos alunos parece favorável ao seu desenvolvimento físico e intelectual, o que é notório pelo azeio dos alunos a nível de vestuário, material escolar que apresentam, lanche e na ajuda prestada em casa na execução dos trabalhos por parte de alguns encarregados de educação.

Em relação à existência de recursos ao nível de equipamentos e materiais, a maioria tem computador em casa e ligação à Internet.

Os encarregados de educação são, na sua grande maioria, participativos quando solicitados para comparecer na escola. São presentes e cooperam no processo de aprendizagem dos seus educandos.

No que diz respeito à informação referente à profissão dos pais, esta não consta nem no projeto educativo do agrupamento nem no plano de turma, facultado pela orientadora cooperante.

No que diz respeito à caraterização socio afetiva da turma, destacamos que os alunos são bastante colaborativos e demonstram espírito de entreajuda. Porém, também apresentam vários momentos e episódios de conflitos entre eles, devido muitas vezes a questões relacionadas com a autoridade e poder de liderança. Apesar destes aspetos, o ambiente de sala de aula é bastante tranquilo, o que favorece uma boa aprendizagem.

1.2- Caraterização individual da turma (3 alunos)

Aluno Bom:

Caracterização biográfica: O aluno é do sexo masculino e tem 9 anos. Frequenta a escola pela quarta vez e faz parte desta turma desde o início do 1.º ano de escolaridade. No que diz respeito à residência e ao estado de saúde, estes são dados que não foram possíveis de apurar, mas que das nossas observações apresenta estar bem de saúde.

Caraterização dos modos de aprender: O aluno apresenta boas capacidades de aprendizagens, chegando sempre rapidamente ao que é pretendido, sendo muitas das vezes até o único aluno a conseguir resolver certas tarefas mais difíceis. Apresenta bons métodos de estudo, é organizado tanto na sua mesa, como nas tarefas que realiza.

Caraterização cognitiva do aluno: A nível cognitivo o aluno apresenta um bom **processo de aquisição de conhecimento**, apresentando uma linguagem adequada, boa memória e boas capacidades de raciocínio e pensamento.

Motivações, interesses e expectativas do aluno: O aluno é bastante motivado, especialmente quando está a resolver tarefas de raciocínio de nível mais complicado. É bastante interessado em todas as atividades e tem as expectativas sempre bastante altas, o que faz com que quando não as consegue atingir se censure e tenha dificuldade em lidar com o fracasso. O aluno frequenta as Atividades de Enriquecimento Curricular na escola e no seu tempo livre, frequenta aulas de música no Conservatório. A sua área de interesse escolar é a matemática e a nível extraescolar é a música.

Identificação dos principais problemas do aluno: As dificuldades diagnosticadas neste aluno vão no sentido da falta de capacidade de lidar com o fracasso, visto que o aluno quando falha ou não corresponde às suas expectativas, demonstra uma mudança drástica de humor, censurando-se. É um aluno que demonstra interesse em todas as áreas curriculares e pela música que frequenta dentro e fora da escola.

Aluno NEE:

Caracterização biográfica: O aluno é do sexo masculino e tem 10 anos. Tem um diagnóstico de perturbação do espectro do autismo. Frequenta a turma pela quinta vez, em virtude de ter ficado retido no 2.º ano de escolaridade. No que diz respeito à residência, estes é um dado que não foi possível de apurar.

Caraterização dos modos de aprender do aluno: O aluno tem necessidade de um apoio individualizado constante e de uma adequação às aprendizagens. Tem apoio pedagógico personalizado três vezes por semana.

Caraterização cognitiva do aluno: A nível cognitivo o aluno apresenta dificuldades no **processo de aquisição de conhecimento**, apresentando uma linguagem simples, boa memória, mas fracas capacidades de raciocínio e pensamento.

Motivação, interesses e expectativas: O aluno é motivado, quando está a resolver tarefas do seu interesse, como por exemplo no computador. Não se interessa em algumas tarefas mais relacionadas com o raciocínio. Não consegue atingir a suas intenções, censura-se. Nos tempos livres, o aluno frequenta a Associação Refúgio do Né.

Identificação dos principais problemas do aluno: As dificuldades vão de encontro ao facto de o aluno ter alguns comportamentos agressivos e desafiantes, pelo que, na realização das tarefas, o aluno necessita da presença do adulto para lhe fornecer pistas orientadoras de forma a focar a atenção. O tempo de concentração é reduzido e dispersa-se com facilidade. Relativamente à linguagem expressiva, o aluno tem dificuldade em adequar o discurso ao contexto e em mantê-lo. As suas intervenções nem sempre revelam intenção comunicativa, os seus enunciados são por vezes desadequados ideologicamente. Necessita de motivação extrínseca para se comportar de forma correta. Sabe, contudo, verbalizar quais os comportamentos incorretos e quais os comportamentos adequados. Pede desculpa em situações apropriadas.

Aluno Médio:

Caracterização biográfica: O aluno é do sexo masculino e tem 10 anos. Frequenta a turma pela quinta vez, em virtude de ter ficado retido no 2.º ano de escolaridade. No que diz respeito à residência e ao estado de saúde, estes são dados que não foram possíveis de apurar, mas que das nossas observações, o aluno apresenta estar bem de saúde.

Caraterização dos modos de aprender do aluno: O aluno apresenta razoáveis capacidades de aprendizagens, tendo por vezes dificuldade em chegar ao que pretendido. Certos momentos, é necessário o adulto intervir e ajudar o aluno, pois, por vezes, demonstra dificuldades em realizar as tarefas sem esse auxílio.

Caraterização cognitiva do aluno: A nível cognitivo o aluno apresenta dificuldades em certos **processo de aquisição de conhecimento**, contudo apresenta uma linguagem adequada ao nível de ensino e uma razoável capacidade de raciocínio e pensamento.

Motivação, interesses e expectativas: O aluno mostra ser motivado, principalmente na realização de tarefas de índole experimental. Demonstra interesse nas atividades realizadas e tenta sempre esforçar-se para conseguir atingir os seus objetivos.

Identificação dos principais problemas do aluno: Dificuldades/oportunidades diagnosticadas: As dificuldades encontradas neste aluno, dizem respeito ao facto de ainda ser um pouco imaturo, devido às atitudes que assume na sala de aula e o facto de ser pouco interessado. O aluno nem sempre se empenha na realização das tarefas e é um aluno que precisa de ser solicitado a participar, nas aulas.

Caraterização da equipa educativa

2.1- Caraterização dos docentes

Em relação ao pessoal docente e não docente, o projeto educativo não faz referência aos mesmos, o que consideramos em falta, já que esta informação nos dá uma perceção do número de pessoal incorporado neste Agrupamento, de forma a concluir se existe pessoal suficiente e nos dá uma perceção das habilitações académicas que os compõe.

Pelas nossas práticas sabemos que a Escola B tem uma psicóloga, vários assistentes técnicos e assistentes operacionais, mas não podemos afirmar o número concreto, visto não termos essa informação incrementada no Projeto, bem como a informação sobre o número de crianças/alunos matriculados, nos diferentes níveis de escolaridade, já que a última referência diz respeito ao ano letivo 2013/2014. Nesse ano letivo, o Agrupamento era frequentado por um total de 2808 alunos (distribuídos, pelos diferentes estabelecimentos de ensino, pertencentes ao Agrupamento), 285 docentes e 157 funcionários (3 Técnicos Superiores, 5 Técnicos especializados, 21 assistentes técnicos e 128 assistentes operacionais - 73 pertencentes ao quadro do Ministério da Educação e 55 colocadas pela autarquia).

2.2- Distribuição das tarefas

Como referido anteriormente, o plano educativo não faz referência ao número exato de pessoal docente e não docente, nem das suas experiências / situações profissionais, sendo por isso impossível constatar esses dados.

Opções e intencionalidades curriculares

3.1- Priorização das necessidades da turma

A orientadora cooperante, dá particular ênfase ao diálogo e à discussão com os alunos e entre os alunos, de forma a que todos tenham a possibilidade de exprimir as suas opiniões e debater assuntos. A prioridades da orientadora cooperante é que os alunos adquiram o conhecimento, sendo que para isso prefere parar uma certa tarefa, do que continuar a mesma sem que os alunos estejam a compreender.

3.2 - Definição de campos de investimento

O Agrupamento dá bastante ênfase às bibliotecas, pois considera que estas não devem ser vistas como um simples serviço de apoio à atividade letiva ou um espaço autónomo de aprendizagem e ocupação de tempos livres, mas como um núcleo da organização pedagógica, vocacionado para as atividades culturais, de pesquisa e de informação e, nesse sentido, deve constituir-se como um instrumento essencial no processo de desenvolvimento do currículo. Isto foi

bastante notório durante as nossas intervenções ao longo das várias semanas, onde foram frequentes as várias atividades realizadas pela biblioteca.

O Plano Nacional de Leitura (PNL), promovido pelo Ministério da Educação, tem como objetivo central aumentar os níveis de literacia dos portugueses, sendo que as escolas deste Agrupamento aderem a esta iniciativa, realizando várias atividades que têm por base a leitura. Assim, além das sessões de promoção do livro e da leitura, na Biblioteca Escolar, na sala de aula ou espaços exteriores à escola, promovem ainda recomendações do PNL, quanto à leitura orientada na sala de aula, leitura para apoio a projetos e leitura autónoma.

3.3- Explicitação das aprendizagens/competências a desenvolver pela turma

Trata-se de uma turma onde as diferenças de valores e atitudes são notórias, refletindo-se diariamente nos comportamentos e aprendizagens de cada um.

São alunos muito faladores, e isto é um dos principais obstáculos para a concentração e a atenção necessária à aquisição e conhecimentos. Os alunos da turma apresentam diferentes níveis de maturidade, postura, concentração e de aprendizagem. Além disso, é uma turma bastante participativa, interessada e motivada na realização das atividades.

A maioria dos alunos demonstra interesse e capacidade de trabalho, mostrando ter adquirido os conteúdos programáticos do terceiro ano de escolaridade, de forma satisfatória. No entanto, há um grupo de alunos que revela imaturidade, pouca autonomia e alguma fragilidade na execução das suas tarefas escolares, precisando de bastante apoio.

Decisões estratégicas

4.1- Inserção no projeto curricular de escola

O Agrupamento apresenta alguns objetivos com o intuito de nortear o trabalho de toda a comunidade educativa pertencente ao agrupamento. Procuram assim, prestar um serviço educativo de qualidade, melhorar as aprendizagens dos alunos, assumindo-se como um agrupamento de qualidade, inclusivo e respeitador da diferença.

Alguns desses objetivos passam por: manter/melhorar os resultados alcançados pelos processos de ensino aprendizagem; continuar a apostar na diversificação da oferta educativa de forma a adequá-la às necessidades e interesses da comunidade educativa; melhorar as condições para a adequação do processo educativo às necessidades especiais dos alunos; continuar a valorizar a importância da ecologia, da cidadania, de respeito e das relações sociais, entre outros.

Estes objetivos vão de acordo com os objetivos da orientadora cooperante, inseridos no plano de turma e implementados nas suas práticas, observadas inicialmente por nós.

4.2- Funcionamento das áreas curriculares

A orientadora cooperante tenta sempre recorrer à interdisciplinar quer das áreas disciplinares, quer das áreas não disciplinares. Aproveita o facto de ter um espaço exterior e material artístico (lápis, marcadores, tintas, plasticina, etc.), para introduzir as expressões, quer físico motora, quer plástica nas suas práticas diárias.

Modos de organização curricular

5.1- Horário Curricular da turma

Horas	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9:00-10:30	Componente letiva	Componente letiva	Componente letiva	Componente letiva	Componente letiva
10:30-11:00	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
11:00-12:00	Componente letiva	Componente letiva	Componente letiva	Componente letiva	Componente letiva
12:00-12:45	Almoço	Almoço	A.F Desportiva	Componente letiva	A.F Desportiva
12:45-13:00			Intervalo		Intervalo
13:00-13:45	Atividades livres	E.Musical	Almoço	Almoço	Almoço
13:45-14:00		Intervalo			
14:00-16:00		Componente letiva		Componente letiva	Componente letiva

16:00-16:10	Componente letiva	EMRC	Componente letiva	Intervalo	
16:10-16:30				E.Musical	
16:30-16:55					
16:55-17:00					

5.2- Calendarização das reuniões

Relativamente a este tópico, podemos dizer que as reuniões da professora cooperante com os encarregados de educação dos alunos, são realizadas todas as terças feiras de cada mês, no horário compreendido entre as 16h30 e as 18h30. Quanto às reuniões de departamento, nomeadamente as reuniões de conselho de professores titulares das turmas (CPTT), estas são realizadas na última segunda feira de cada mês, no horário compreendido entre as 17h00 e as 19h00.

Mecanismos de monitorização/supervisão

6.1- Aluno

No que diz respeito aos instrumentos de avaliação, são utilizados os seguintes:

Registo de observação de comportamentos;

Observação direta do desempenho dos alunos individualmente ou em grupo;

Grelhas de registo de auto - avaliação;

Grelha para avaliação da leitura;

Fichas de trabalho e de registo de avaliação contínua;

Fichas de avaliação;

Heteroavaliação;

Atividades desenvolvidas no âmbito dos Projetos a implementar;

Trabalhos de casa;

Organização dos dossiers, dos cadernos e dos materiais.

6.2- Projeto

O Projeto de turma, é sempre adaptado e modificado, mediante as necessidades educativas dos alunos e da orientadora cooperante. Cabe à professora titular da turma, analisar as necessidades dos seus alunos, enquanto turma e enquanto alunos individuais, no sentido de corresponder às suas necessidades.

A elaboração do mesmo deve dar resposta aos problemas, aos desejos de mudança ou à melhoria do trabalho a ser desenvolvido com a turma. Como tal, este deve ser alterado periodicamente, de período letivo em período letivo, ou sempre que algum aluno entre a meio do ano letivo para a turma, caso que aconteceu duas vezes, tanto com um aluno que pertencia ao circo e

apenas frequentou um mês as práticas letivas desta turma, como no final do ano, a três semanas de acabar o período letivo, quando houve a introdução de uma aluna venezuelana na turma.

6.3- Professor

No que diz respeito às modalidades de avaliação dos alunos incide em três domínios:

Cognitivo (aquisição e aplicação de conhecimentos);

Sócio - Afetivo (atitudes, comportamento, assiduidade e pontualidade);

Metodológico (métodos de estudo e trabalho).

O processo de avaliação é contínuo e sistemático com recurso a diversos instrumentos, para consciencialização dos problemas, se os houver, ainda por resolver. São aplicadas as seguintes modalidades de avaliação:

Diagnóstica (realizada no início do ano letivo, de forma a detetar eventuais dificuldades dos alunos);

Formativa (visa a regulação do ensino e da aprendizagem, recorrendo a uma variedade de instrumentos de recolha de informação);

Sumativa (formaliza um juízo globalizante sobre a aprendizagem realizada pelos alunos)

Pelas nossas observações, podemos aferir que a orientador cooperante aborda todas as disciplinas curriculares e não curriculares, fazendo, sempre que possível, a sua interdisciplinaridade.

A mesma foca-se bastante no diálogo e na discussão, de forma a que os alunos tenham oportunidade de partilhar opiniões e debater ideias, criando assim um ensino mais exploratório.

Quando a mesma observa que uma tarefa não está a correr bem, ou que os alunos não estão a compreender as aprendizagens esperadas, esta para a aula, de forma a resolver o problema que surge, mesmo que isso faça com que tenha de alterar o seu plano de aula e o que programou para a mesma.

A orientadora cooperante tenta fazer sempre uma ligação entre os conteúdos com as vivências reais e do quotidiano dos alunos, aproveitando o facto de haver na turma uma diversidade cultural, o que a apoia nessa ligação.

Quando existe um conflito, resolve-o prontamente, ou seja, não deixa que o conflito se propague e conseqüentemente piore, dialogando com ambas as partes envolvidas, de forma a chamá-los à atenção e a chegar a um consenso que agrada ambas as partes.

Nas suas práticas implementa, sempre que possível, o ensino experimental, onde permite que todos os alunos realizem tarefas e manipulem objetos, de forma a melhorar a aprendizagem dos mesmos e a contactar com outras realidades, que não as da sala de aula.

Anexos

Anexo 5 – Projeto de Envolvimento da Família



Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação Mestrado em
Ensino do 1.º CEB e de Português e História e Geografia de
Portugal no 2.º CEB;
Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB e
Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º CEB I



Projeto de envolvimento Escola e Família – “Dia das Profissões”

Agrupamento de Escolas Viseu

Turmas 2.º B e 2.º C

Orientadora cooperante:

Conceição Santos

Margarida Ferreira

Supervisores: Ana Paula Cardoso; Dulce Melão;
Henrique Ramalho; Liliana Castilho; Luís Menezes; Paulo Eira.

Ana Tavares, n.º 11158

Jessica Pereira, n.º 11155

Margarida Almeida, n.º 11159

Sara Lima, n.º 9820

Viseu, 2017/2018



Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º CEB;
Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB e Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB
Prática de Ensino Supervisionada no 1.º CEB I



Projeto de envolvimento Escola e Família – “Dia das Profissões”

Agrupamento de Escolas Viseu

Turmas 2.º B e 2.º C

O presente trabalho destina-se à avaliação do Projeto de Envolvimento da Família, elaborado para a Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada I no 1.º CEB, sob a orientação dos docentes Ana Paula Cardoso, Dulce Melão, Henrique Ramalho, Liliana Castilho, Luís Menezes e Paulo Eira.

Ana Tavares, n.º 11158

Jessica Pereira, n.º 11155

Margarida Almeida, n.º 11159

Sara Lima, n.º 9820

Viseu, 2017/2018

Índice

Introdução	1
Justificação da iniciativa	3
Objetivos	5
Operacionalização do projeto	6
Destinatário do projeto	6
Denominação	6
Entidades intervenientes	6
Local	6
Condições de funcionamento	6
Docência	6
Local	7
Materiais	7
Esquema das atividades	7
Descrição das atividades	8
Previsão da avaliação do projeto	9
Avaliação	9
Bibliografia	11
Anexos	12

Introdução

O presente projeto destina-se à avaliação da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) I, dos Mestrados de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, de Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico e de Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico, sob a orientação dos docentes Ana Paula Cardoso, Dulce Melão, Henrique Ramalho, Liliana Castilho, Luís Menezes e Paulo Eira.

No âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada I foi-nos proposto elaborar um projeto a ser implementado no dia 11 de dezembro de 2017, numa escola de 1.º CEB, tendo sido a mesma em que realizámos as nossas intervenções em contexto de sala de aula, ao longo destas semanas.

Como foi referido, este agrupamento foi o selecionado para a realização das nossas intervenções no contexto do 1.º CEB, onde as alunas estagiárias Margarida Almeida e Sara Lima ficaram responsáveis pela turma do 2.º B, tendo como professora cooperante a professora Conceição Santos e as alunas estagiárias Ana Tavares e Jessica Pereira pela turma do 2.º C, tendo como professora cooperante a professora Margarida Ferreira. Apesar de a turma do 2.º A não ter alunas estagiárias, optamos por convidar a turma da professora Emília para assistir às atividades que se irão realizar.

O projeto denomina-se “Dia das Profissões” e envolve três turmas do 2.º ano. O mesmo tem como objetivo principal o envolvimento da família dos nossos alunos na participação de projetos no âmbito escolar e segundo Nielsen (1999: 25) “Para que as crianças tenham uma experiência educativa compensadora, os pais têm de ser também envolvidos no processo de inclusão. (...) É de primordial importância abrir portas de comunicação com os pais.” Portanto, para tal, convidámos os pais a virem à escola, dar a conhecer a todos os alunos, as suas profissões.

No entanto, devido ao tempo limitado disponível para a atividade, optámos por selecionar 3 pais do 2.º B e 3 pais do 2.º C, sendo que o 2.º A apenas irá assistir. Assim, seleccionámos várias profissões de entre as disponíveis: Guarda (serviços prisionais), Cabeleireira, Professor, Contabilista, Obras sociais e Técnica de cuidados pessoais e de idosos.

Neste sentido, as atividades realizadas incluem, a apresentação das profissões anteriormente referidas, um episódio marcante da profissão de cada encarregado de educação, a apresentação de alguns instrumentos alusivos a cada profissão e ainda, um lanche partilhado.

Esta temática das Profissões está presente no Programa e Metas Curriculares de Estudo do Meio do 2.º ano, no Bloco 3 - Descoberta dos Outros e das Instituições, mais especificamente no ponto 3 - Modos de vida e funções de alguns membros da comunidade, que tem como objetivo, que os alunos contactem e descrevam os outros, em relação à idade, sexo, o que fazem, onde trabalham

e como trabalham e ainda, no ponto 4 – Instituições e Serviços existentes na comunidade, que tem como finalidade, que os alunos contactem e recolham dados sobre coletividades, serviços de saúde, bancos, entre outros.

O nosso projeto encontra-se interligado com um projeto da Escola, denominado de “Referencial de Educação para a Segurança, a Defesa e a Paz” e, nesse sentido, optámos por selecionar um pai dentro dessa área, ou seja, um Guarda com o intuito de focar a sua apresentação nestes três temas.

O presente trabalho está dividido em várias secções, sendo que a primeira se reporta aos objetivos, na segunda secção encontra-se um enquadramento teórico sobre a relação da escola e da família, seguida da caracterização de iniciativas e participação da escola em atividades de envolvimento da mesma e da família e por fim, a estrutura do projeto.

Justificação da iniciativa

O primeiro contexto com o qual o individuo interage é a sua família, educando-o com um conjunto de valores culturais e sociais, que influenciam as relações interpessoais e as capacidades individuais. Seguidamente, o contexto com o qual o individuo irá interagir mais, será a escola. Assim, é benéfico aliar estes dois contextos para promover o desenvolvimento e o sucesso do aluno, apoiando também a criança a explorar o seu mundo e a estabelecer relações sociais fora da família. Os professores aparecem como parceiros da família e juntos, devem-se unir para a existência de um bem comum para os alunos. Portanto, os alunos têm muito a ganhar com a relação positiva que advém da família e da escola. Também o Ministério da Educação (1997, p. 43) reconhece “a importância de ser promovido o contacto e cooperação entre família e as instituições escolares, na medida em que estes dois sistemas contribuem para a educação de cada criança, sendo fundamental a existência de uma relação próxima entre os dois.”

Segundo Picanço (2012, p. 15) existe a “necessidade de se construir uma relação entre escola e família e esta deve ser para planear, estabelecer compromissos e acordos mínimos para que o educando tenha uma educação com qualidade, tanto em casa quanto na escola.” Segundo a mesma autora, o envolvimento da família começou de maneira mais ativa no ano de 1976, quando a Constituição da República consagrou a necessidade de colaboração e cooperação entre o Estado e a família, tendo como finalidade a educação dos alunos.

A Lei de Bases do Sistema Educativo tem como principais objetivos, tanto na educação pré-escolar, como no ensino básico e secundário, a participação e envolvimento das famílias na vida escolar das crianças. Segundo a Lei n.º 30/2002, no artigo 6.º, os pais têm a responsabilidade de acompanhar ativamente a vida escolar do seu educando, promover a união entre educação na família e o ensino escolar, esforçar-se para que o seu educando beneficie dos seus direitos e

cumpra os deveres e cooperar com os professores, colaborando assim no ensino e aprendizagem dos seus educandos.

Com isto, podemos dizer que o envolvimento dos pais na vida escolar dos seus educandos aumenta a motivação dos mesmos pelo estudo, ajuda os pais a compreenderem o esforço que é feito pelos professores e ajuda os pais a desempenharem os seus papéis (Marques, 2001).

Objetivos

Este projeto tem como principal objetivo, o de envolver a família nas atividades escolares dos alunos, pois consideramos que esta participação familiar tem um grande impacto na qualidade de aprendizagem dos mesmos.

A escola e a família são dois parceiros insubstituíveis no sucesso escolar e pessoal das crianças e por isso, devem unir forças, partilhar ideias e reconhecer a existência de um mesmo bem comum para os alunos, onde todos (professores, pais e alunos) têm a ganhar com essa colaboração. Esta é uma aliança fundamental e cada vez mais urgente, sendo de extrema importância criarem-se espaços para receber os pais/encarregados de educação e criar projetos, como este, que envolvam a família e a escola numa atividade conjunta.

Nas palavras de Kaloustian (citado por Pereira, 2008):

A família é o lugar indispensável para a garantia da sobrevivência e da proteção integral dos filhos e demais membros, independentemente do tipo de família ou da forma como está estruturada. É a família que propicia os laços afetivos e sobretudo materiais necessários ao desenvolvimento e bem-estar dos seus participantes. Ela desempenha um papel decisivo na educação formal e informal e é nela que são absorvidos os valores éticos e humanitários, e onde se aprofundam os laços de solidariedade. É também no seu interior que se constroem as marcas entre as gerações e são observados valores culturais. (p.61)

Por isso, consideramos que projetos como o nosso, podem ser um passo para incutir este trabalho conjunto e esse é, o grande objetivo do nosso projeto, envolver a família e incutir o gosto por essa mesma envolvência em todos os agentes educativos (pais, alunos e professores).

Outro objetivo vai de encontro com o facto de a temática das profissões se encontrar presente no Programa e Metas Curriculares de Estudo do Meio do 2.º ano, onde os alunos devem contactar e ser capazes de descrever os outros, em relação à idade, sexo, o que fazem, onde trabalham e como trabalham e ainda, apelar sempre à cidadania dos alunos no sentido em que, todas as profissões são importantes e dignas e devemos respeitartodos os profissionais nas mais diversas áreas.

Operacionalização do projeto

Destinatário do projeto

O projeto “Dia das Profissões” destina-se aos alunos das turmas do 2.º A, 2.º B e 2.º C duma Escola de 1.º CEB.

Denominação

O nosso projeto tem como título “Dia das Profissões”.

Entidades intervenientes

Na implementação deste projeto, temos como Orientadoras Cooperantes a Professora Conceição Santos e a Professora Margarida Ferreira, dum Agrupamento de uma Escola do 1.º CEB de Viseu.

Como professores supervisores temos os docentes Ana Paula Cardoso, Dulce Melão, Henrique Ramalho, Liliana Castilho, Luís Menezes e Paulo Eira. A atividade será orientada pelas alunas estagiárias Ana Tavares, Jessica Pereira, Margarida Almeida e Sara Lima, da Escola Superior de Educação de Viseu.

Local

O presente projeto irá decorrer na biblioteca, dentro do próprio edifício da escola.

Condições de funcionamento Docência

Os docentes que orientam os grupos envolvidos neste projeto são: Ana Paula Cardoso, Dulce Melão, Henrique Ramalho, Liliana Castilho, Luís Menezes e Paulo Eira, da Escola Superior de Educação.

Já na Escola Básica, as orientadoras cooperantes responsáveis são: a Professora Conceição Santos e a Professora Margarida Ferreira.

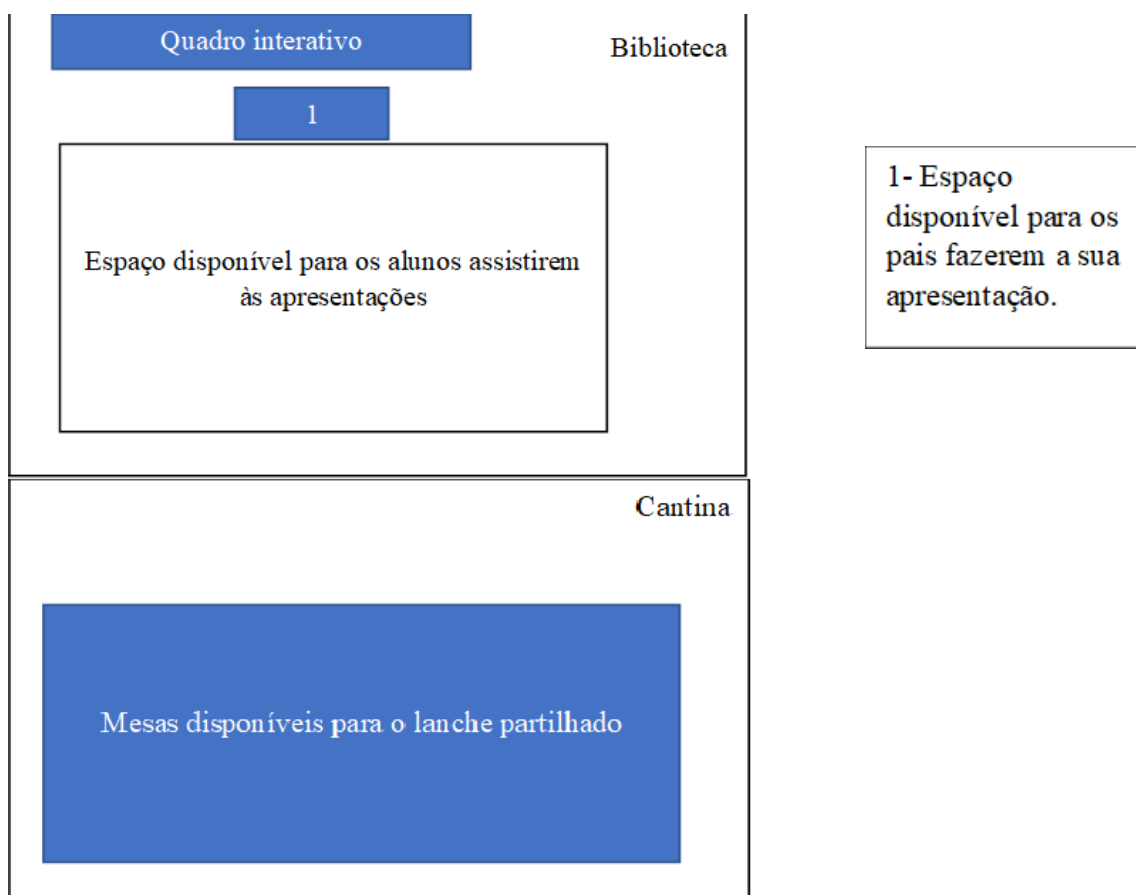
Local

Como já foi referido, o nosso projeto será implementado na biblioteca, da Escola Básica onde estamos a implementar as nossas Práticas de Ensino Supervisionadas.

Materiais

Os materiais a ser utilizados serão o quadro interativo, com a projeção de um slide com o título do nosso projeto, serão também utilizadas mesas para a disposição de um breve lanche e também cadeiras, para que os alunos se possam sentar confortavelmente a ouvir a explicação de cada profissão e a visualizar os instrumentos que utiliza na prática da sua profissão, no seu dia a dia.

Esquema das atividades



Descrição das atividades

Neste projeto, temos como principal objetivo, como já foi referido, o envolvimento da família nas atividades escolares dos seus educandos e para tal, decidimos:

Horário	Familiar	Profissão
9:30h – 10h:00h	Pai aluna 1	Guarda (serviços prisionais)
10:00h – 10h:30h	Mãe aluna 2	Cabeleireira
10:30h – 11:00h	Lanche	
11:00h – 11:30h	Pai aluna 3 e aluno 4	Professor
11:30h – 12:00h	Pausa	
12:00 – 12:30h	Pai aluna 5	Obras sociais
12:30h – 14:00h	Almoço	Almoço
14:00h – 14:30h	Mãe aluna 6	Contabilista

14:30h – 15:00h	Mãe aluna 7	Técnica de Serviços pessoais e idosos
15:30h	Encerramento	

Iniciamos o nosso projeto com o contributo do pai de uma aluna do 2.ºC, que tem como profissão guarda prisional. Este apresentou-se com a farda e mostrou alguns dos instrumentos que utiliza na profissão, como as algemas e desmistificou alguns mitos que os alunos tinham sobre os prisioneiros, como, por exemplo, qual a roupa que os presos usam e como é composta uma sela.

A segunda encarregada de educação do 2.ºC veio apresentar a sua profissão, que é cabeleireira, e mostrou alguns dos seus instrumentos de trabalho e fez algumas demonstrações, como por exemplo como se aplicam as extensões e como se fazem os caracóis no cabelo. Esta encarregada de educação também ofereceu a cada menina uma extensão colorida. Após estas 2 intervenções fizemos uma pequena pausa para um lanche partilhado.

A terceira intervenção foi de uma encarregada de educação do 2.ºC que é professora, esta veio falar-lhes sobre a importância dos livros e da leitura. Trouxe um pequeno livro, de onde leu um pequeno excerto e questionou os alunos sobre as diferentes partes de um livro.

A intervenção seguinte, foi de uma encarregada de educação do 2.ºB que não estava no plano, mas como veio a escola, quis dar a sua colaboração. A sua profissão é de farmacêutica, esta não trouxe quaisquer materiais, mas falou um pouco de como se fazem os medicamentos e que tem como função aviar receitas médicas e ajudar uma pessoa que se sinta doente e que vá à farmácia pedir conselhos.

Após esta intervenção, tivemos um encarregado de educação do 2.ºB que já tinha trabalhado em vários locais e então deixou ao critério dos alunos escolherem a profissão que ele iria apresentar. Então este falou um pouco da profissão de cozinheiro e de assistente social. Destacou algumas receitas que mais gosta de cozinhar e também das funções enquanto educador social.

Depois do almoço contamos com a presença de uma encarregada de educação do 2.ºB, que nos veio apresentar a profissão de contabilista. Esta criou uma simulação de compras com os alunos, onde estes tiveram de ir comprar brinquedos e pedir a fatura. No final fez o sorteio da fatura da sorte e falou sobre a importância de pedir as faturas em tudo o que se comprasse e na importância de poupar.

Previsão da avaliação do projeto

Com este projeto “Dia das profissões” prevemos que os pais deem a conhecer um pouco melhor as suas profissões aos seus filhos. Pretendemos que este projeto seja benéfico para os alunos, para que estes sejam cidadãos mais cultos e críticos para um dia saberem a profissão que querem seguir. Desejamos que este seja implementado com sucesso e que supere as expectativas.

Avaliação

Relativamente ao projeto “Dia das profissões”, este teve uma boa aceitação por parte da comunidade educativa, tanto dos alunos que estiveram presentes como das professoras orientadores, que o acharam bastante interessante por contar com a participação dos pais.

Consideramos que o projeto correu como o planeado, cumprindo a maior parte dos horários e atividades estipuladas. No entanto houve alguns contratemplos no desenrolar do projeto, nomeadamente a desistência de um pai que viria falar sobre a sua profissão. Contrariamente, compareceu um pai que não estava previsto, pois o seu educando não lhe entregou o nosso aviso, acabando assim por colaborar com o nosso projeto. Apesar de se ter apresentado um pai a mais do que o que estava planeado, conseguimos gerir a situação e arranjar um momento para que este pudesse explicar aos alunos a sua profissão e a sua atuação na mesma.

Quanto ao lanche partilhado, este não teve muita aderência por parte dos alunos, uma vez que, apenas menos de metade dos alunos deu o seu contributo. Apesar de nem todos terem contribuído para o lanche partilhado, este teve comida suficiente para todas as turmas envolvidas (2.ºA, 2.ºB e 2.ºC) e o espírito de partilha e convívio esteve sempre presente em todos os momentos.

Para uma melhor avaliação deste projeto realizámos um inquérito que se encontra em anexo, para que os alunos respondessem de forma anónima, de modo a avaliarem-no, com a sua opinião mais sincera. Para concluir, em anexo apresentamos também a análise dos dados recolhidos através desse mesmo inquérito.

Bibliografia

- Abreu, D. S. C. (2016). *A relação escola-família como potenciadora do sucesso educativo*. Relatório de Estágio para o grau de Mestre. Porto: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- Diário da República (1986). Lei nº46/86 de 14 de outubro: *Lei de Bases do Sistema Educativo*.
- Lei n.º 30/2002, de 20 de dezembro. *Diário da República – 1.ª série A*, n.º 294 de 20 de dezembro de 2002.
- Marques, R. (2001). *Educar com os pais*. Lisboa: Editorial Presença
- NIELSEN, L. B. (1999). *Necessidades Educativas Especiais na Sala de Aula. Um Guia para Professores*. Porto: Porto Editora.
- Pereira, M. (2008). *A relação entre pais e professores: uma construção de proximidade*
- Picanço, A. L. B. (2012) *A relação entre a escola e família. As suas implicações no processo de ensino-aprendizagem*. Relatório de Mestrado. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.

Anexos

Orçamento

Visto que, este projeto tem um caráter de convívio e envolvimento da família dos alunos, juntamente com a escola, este não terá gastos monetários previstos, pois os alimentos que serão utilizados para o lanche partilhado será algo que cada um levará de suas casas e os materiais serão digitais.

Diapositivo exposto durante a apresentação dos pais



Autorizações de participação dos alunos:



Agrupamento de Escola Viseu
Escola Básica
Escola Superior de Educação de Viseu



Exmo. Sr. Encarregado de Educação,

Vimos por este meio informar que irá decorrer um projeto de envolvimento da família, que tem como tema as profissões, organizado pelas alunas estagiárias da Escola Superior de Educação de Viseu.

Para este efeito, gostaríamos de saber a sua disponibilidade nos dias 11 ou 12 de dezembro, a fim de poder participar na mesma.

Agradecemos uma resposta dentro em breve.

Cumprimentos,

As estagiárias

Participo, no horário e dia _____ Não participo _____

Agradecimento aos pais que aceitaram, mas não foram selecionados:



Agrupamento de Escola Viseu
Escola Básica
Escola Superior de Educação de Viseu



Exmo. Sr. Encarregado de Educação,

Vimos por este meio agradecer a sua disponibilidade para participar no projeto “Dia das Profissões”, organizado pelas alunas estagiárias da Escola Superior de Educação de Viseu, mas não foi possível integrar a sua profissão no projeto, em virtude do tempo limitado disponível para a atividade.

Cumprimentos,

As estagiárias

Aviso de participação aos pais selecionados:



Agrupamento de Escola Viseu
Escola Básica
Escola Superior de Educação de Viseu



Exmo. Sr. Encarregado de Educação,


Vimos por este meio agradecer a sua disponibilidade para participar no projeto “Dia das Profissões”, organizado pelas alunas estagiárias da Escola Superior de Educação de Viseu.

Como referiu, solicitamos a sua presença no dia 11 de dezembro das ____ às ____ horas, sendo que terá 30 minutos para a sua participação. A sua vinda terá como finalidade, apresentar a sua profissão, um episódio marcante e se possível, trazer instrumentos alusivos à sua profissão.

Cumprimentos,

As estagiárias

Inquérito de avaliação

 Agrupamento de Escolas Viseu
Escola Básica

Ano: _____ Turma: _____

1- Gostaste de participar no projeto "Dia das profissões"?

Sim Não

2- Das profissões que foram apresentadas qual foi a que mais gostaste?
Porquê?

Guarda (serviços prisionais) Obras sociais
Cabeleireira Contabilista
Professor Serviços a pessoas e idosos

3- Existe alguma profissão que gostavas de conhecer melhor? Qual?

4- Se não gostaste de nenhuma das profissões, diz o porquê.

5- O que achas que poderíamos ter feito melhor?

Análise dos dados recolhidos através do inquérito

Total de alunos: 41



Gráfico 1: Preferência do projeto.

Através da análise do gráfico 1, conseguimos perceber que 100% dos alunos, ou seja, o total dos alunos, equivalente a 41 alunos, que participaram no nosso projeto gostaram das atividades que foram implementadas.

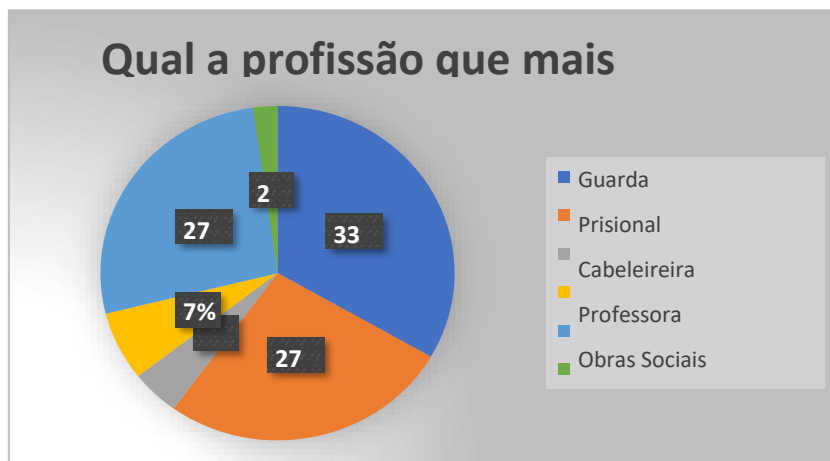


Gráfico 2: Preferência das profissões.

Pela análise do gráfico 2 percebemos que grande parte dos alunos, cerca de 33% dos alunos, ou seja, cerca de 15 dos alunos preferiram a profissão de guarda prisional, já a segunda profissão preferida, por cerca de 12 alunos, ou seja, 27% foi a de contabilista, seguindo-se a profissão de cabeleireira, com igualmente 27%, que corresponde a cerca de 12 alunos.

Em quarto lugar, temos como preferência a profissão de obras sociais, onde cerca de 3 alunos, ou seja, 7% mostraram o seu agrado. Posteriormente, segue-se a profissão de professora, com 4% de agrado dos alunos, que equivalem a cerca de 2 alunos e por fim, a profissão que os alunos menos gostaram foi a de prestação de serviços a pessoas e idosos, com 2%, ou seja, com 1 aluno mostrando a sua preferência.

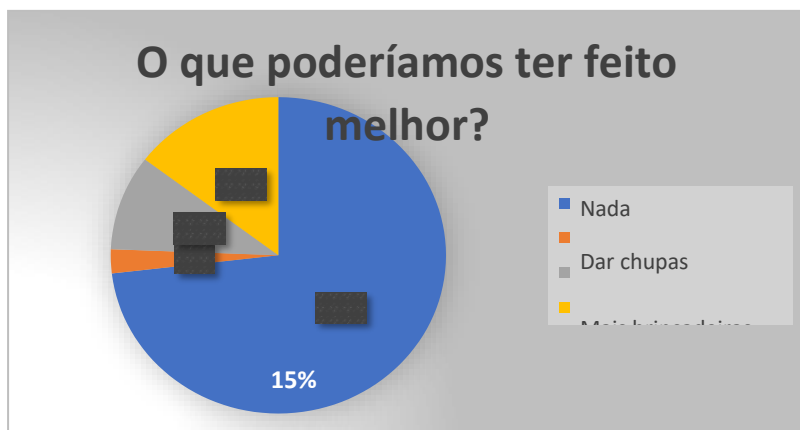


Gráfico 3: Sugestões para melhorar.

Como é notório, pela análise do gráfico 3, compreendemos que a maior parte dos alunos, ou seja, cerca de 73% dos alunos, que equivale a 30 alunos responderam que não havia nada a melhorar na implementação do projeto, mostrando assim o seu agrado pelo mesmo; cerca de 15% dos alunos, ou seja, 6 alunos solicitaram a informação de mais profissões, diferentes das que estavam a ser expostas; 10% dos alunos, ou seja, cerca de 4 alunos responderam que deveríamos implementar mais brincadeiras no nosso projeto e por fim, 2 % dos alunos, o equivalente a 1 aluno respondeu que um dos aspetos a melhorar era a oferta de chupas no final do projeto.



Instituto Superior Politécnico de Viseu
Escola Superior de Educação
Didáticas Específicas do 1.º CEB II



Linguagem

Estratégia de Ensino

Professoras Orientadoras: Cristina Aguiar
Dulce Melão

Ana Tavares, n.º 11158
Jessica Pereira, n.º 11155

Índice

Introdução	3
1- Enquadramento teórico do conceito	4
2- Enquadramento curricular nas áreas disciplinares	7
3- Caracterização da turma.....	9
4- Estratégia 10	
4.1 – Momentos e objetivos específicos.....	12
4.2 – Avaliação dos momentos pelos alunos	14
5 – Exequibilidade	15
6- Avaliação.....	16
Conclusão	17
Referências Bibliográficas	18
Anexos	19

Introdução

No âmbito da Unidade Curricular de Didáticas Específicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico II, foi-nos proposto a elaboração de uma estratégia de ensino. De entre os vários temas apresentados, optamos por escolher a Linguagem, para as áreas do Português e Expressão e Educação Dramática, sob a orientação das docentes Cristina Aguiar e Dulce Melão.

O trabalho está dividido em vários assuntos, sendo que inicialmente fazemos um enquadramento teórico de vários conceitos pertinentes para o trabalho e de seguida apresentamos os nossos objetivos com a elaboração desta estratégia de ensino. Posteriormente, apresentamos os vários momentos que completam a estratégia, seguindo-se depois a avaliação que fazemos acerca da mesma. Para terminar, falamos um pouco acerca da exequibilidade e a avaliação dos alunos, sobre a implementação da estratégia.

O nosso principal objetivo foi criar uma estratégia de ensino que proporcionasse aos nossos alunos aprendizagens significativas, auxiliando-nos em conceitos que consideramos serem importantes, mas muitas das vezes desvalorizados.

Para terminar, na fase final do trabalho, em jeito de conclusão refletimos sobre a importância desta unidade curricular para nós, a relevância que este trabalho se percutiu no nosso pensamento, bem como o interesse que este assunto assumiu nas nossas intervenções da PES II.

1. Enquadramento teórico do conceito

Quando falamos em linguagem, o primeiro passo é compreender o conceito que Segundo Vayer e Roncin (1994) é “todo o conjunto de signos que permitem a um emissor transmitir uma mensagem (uma informação para um recetor).” (p. 93) É também, segundo Lello & Irmão (1996) a “faculdade que os homens possuem de comunicarem entre si e de exprimirem o seu pensamento por meio de sinais vocais, que, eventualmente, podem ser transcritos. Há três espécies de linguagem: a falada, a escrita e por sinais ou mimica” (p. 828). Para que o ser humano consiga comunicar, tem de haver linguagem, seja esta falada, escrita ou por sinais. Sem linguagem, não existe comunicação. Segundo Ferraz (2007),

“Fica-se sempre surpreendido quando se ouvem as primeiras palavras, as primeiras frases, a crianças muito pequenas, quando se verifica que elas compreendem e produzem enunciados nunca ouvidos antes. Daí a interrogação: que processos lhes possibilitaram a capacidade de exprimirem sentimentos, de interrogarem, de se afirmarem, repetindo e recriando a língua com que estão em contacto, a sua língua materna?” (p. 18)

As primeiras trocas entre a criança e a sua mãe realizam-se através dos dois corpos e o significado é inteiramente afetivo, relacionado com o sentimento de segurança causado pela presença. Mas, as comunicações evoluem, tornando-se o diálogo entre duas pessoas, a principal forma de comunicação.

O corpo e a ação corporal constituem então, uma linguagem com todas as vantagens e direitos, já que a linguagem corporal permite à pessoa compreender e ao mesmo tempo fazer-se compreender.

A criança é cada vez mais adaptada ao ambiente imediato e é influenciada pelos meios de comunicação privilegiados por ele. Desse conjunto de interações e de inter-relações vão emergir e desenvolver-se sistemas de trocas cada vez mais socializados, que se exprimem através de meios cada vez mais diferenciados. É nesse mesmo momento, em que a criança comunica corporalmente com os objetos e as pessoas que constituem o seu mundo, que a linguagem verbal vai ser reconhecida, isto é, algumas palavras vão ser associadas a certas ações ou a certos objetos.

Tanto a linguagem verbal como a linguagem escrita são duas das diversas aquisições que ocorrem ao longo da infância da criança, fazendo parte integrante do seu desenvolvimento e aprendizagem. A linguagem verbal, é assim segundo Brum-de-Paula (2008): “vista como a matéria do pensamento e o veículo da comunicação social. Não há sociedade sem linguagem, não há sociedade sem comunicação.” E segundo Sim-Sim (1998), é “um sistema complexo de símbolos e regras de organização e uso desses símbolos, utilizada por todos os seres humanos para comunicarem entre si, organizarem o pensamento e armazenarem a informação.” (p.38)

A linguagem oral organiza-se, segundo Vayer & Rocin (1994) “num determinado número de etapas, correspondendo a cada etapa um comportamento e capacidades particulares, relacionadas com o desenvolvimento das capacidades gerais de compreender o que a cerca.” (p.94)

As autoras Lima e Bessa, certificam também que a linguagem é um instrumento bastante forte, distinguindo-nos assim dos restantes seres vivos. (p. 3-4)

Após a definição do conceito de linguagem, torna-se pertinente definir o conceito de linguagem dramática, que segundo Bercebal (2000) é a

“capacidad de expresar desde lo más superficial hasta el sentimiento más profundo o la invención más notable, sea lo más amplia, cómoda e confiada posible. Que nos aporte seguridad y confianza personal y nos abra la comunicación con los demás que, dicho sea de paso, sería una de las grandes soluciones de los problemas de este mundo.”
(p. 59)

A linguagem dramática é, por outras palavras, a linguagem pela qual a criança, ou até mesmo o adulto, têm a oportunidade de expressar e exprimir os seus sentimentos, desde o seu interior, daquilo que está a sentir interiormente, para o exterior. A linguagem dramática permite a comunicação dos cidadãos e confere segurança e confiança entre quem comunica.

É igualmente importante destacar o conceito de expressão dramática, no sentido em que, a nossa estratégia se refere à linguagem, quer ao nível do português, bem como na expressão dramática. Tal como a linguagem dramática, segundo Read (1943), citado por Sousa (2003), “A expressão dramática é fundamental em todos os estádios da educação. Considerando-a mesmo como uma das melhores atividades, pois consegue compreender e coordenar todas as outras formas de educação pela arte.” (p. 20)

De referir que, na nossa estratégia a expressão dramática assume particular importância, no sentido em que permite que os alunos se expressem através do seu corpo, ou seja, da linguagem

corporal e é através dele que conseguem manifestar os seus sentimentos e as suas emoções. Como menciona Chancerel (1936), citado por Sousa (2003) “os jogos dramáticos dão à criança o meio de exteriorizar, pelo movimento e pela voz, os seus sentimentos profundos e as suas observações pessoais.” (p. 31)

Também os jogos dramáticos, permitem à pessoa e/ou ao aluno um melhor autoconhecimento, uma vez que permite que sejam manifestados e expostos os seus sentimentos. Como profere Aguiar (2001) “As atividades de expressão e comunicação dramáticas têm conhecido um desenvolvimento gradual autónomo, intrínseco, que as tornam decisivas ao conhecimento, à revelação e ao desenvolvimento da pessoa.” (p. 19)

Perante esta analogia, podemos, em jeito de conclusão, afirmar que a linguagem é realmente importante na vida de um cidadão, visto que é a forma como este tem de comunicar ou por gestos ou mimica, ou por palavras escritas ou até mesmo através da fala. É muito importante a linguagem na nossa sociedade, visto que é aquilo que nos permite expressar e transmitir aos outros.

2. Enquadramento curricular nas áreas disciplinares

No que diz respeito ao enquadramento da nossa estratégia nas áreas curriculares, optámos por consultar o programa e metas curriculares, destinadas ao 4.º ano, visto ser o ano escolar em que estamos a implementar as nossas práticas de ensino supervisionadas.

Assim sendo, fomos observar os documentos destinados tanto à área do Português como à área da Educação e Expressão Dramática e Educação e Expressão Musical.

Ao nível do português, no domínio da Oralidade, destacamos:

Produção de discurso oral

- Expressão orientada: simulação e dramatização; Quanto ao domínio da Leitura e Escrita, destacamos:

Compreensão de texto

- Sentidos do texto: tema, subtema e assunto.

No domínio da Educação Literária, destacamos:

Leitura e audição

- Obras de literatura para a infância, textos da tradição popular (Lista em Anexo), sob orientação (Listagem PNL);
- Leitura expressiva: individual, em grupo e em coro;

Compreensão de texto

- Personagens principais;
- Coordenadas de tempo e de lugar;
- Expressão de sentimentos, de ideias e de pontos de vista;

Produção expressiva (oral e escrita)

- Dramatização de texto.

Ao nível da Expressão e Educação Musical, destacamos:

Jogos de Exploração: Corpo

- Movimentar-se livremente a partir de: sons vocais;
- Participar em coreografias elementares inventando e reproduzindo gestos e movimentos;

Experimentação, Desenvolvimento e Criação Musical: Expressão e Criação Musical

- Utilizar diferentes maneiras de produzir sons: com a voz;

Já na Expressão e Educação Dramática, demos particular atenção a Jogos de Exploração da Voz e do Espaço:

- Explorar a emissão sonora fazendo variar: a forma de respirar, a altura do som, o volume; da voz, a velocidade e a entoação;
- Explorar diferentes maneiras de dizer vocábulos (dicção);
- Explorar diferentes formas de se deslocar: de diferentes seres (reais ou imaginados) em locais com diferentes características;
- Deslocar-se em coordenação com um par;

E também aos Jogos Dramáticos, utilizando linguagem verbal e não verbal:

- Utilizar espontaneamente, atitudes, gestos, movimentos;
- Experimentar diferentes maneiras de dizer um texto: lendo e recitando.

3. Caracterização da turma

A turma na qual implementamos a nossa estratégia de ensino é uma turma do 4.º ano, com idades compreendidas entre os 10 e 11 anos. É composta no seu total por 22 alunos, dos quais 14 são rapazes e 8 são raparigas.

Nesta turma, existem dois alunos com espectro de autismo e um aluno disléxico. Todos os três alunos acompanham a turma e os conteúdos abordados durante o tempo letivo. A única particularidade é nos momentos de avaliação, os três alunos necessitam de acompanhamento na leitura da prova.

De notar que os dois alunos com autismo têm diferentes graus de espectro do autismo, onde um deles consegue acompanhar a aula sem intervir de forma desordeira e participa sempre que é colocada uma questão. O outro aluno, por vezes, tem comportamentos perturbadores na sala de aula, que prejudicam o bom funcionamento do ambiente educativo.

Ao longo da implementação da nossa estratégia, ou seja, nos vários momentos, todos os alunos acompanharam as atividades que lhes foram propostas e é de notar que um dos alunos autista foi uma das personagens principais da peça de teatro e conseguiu representar o seu papel na perfeição. O outro aluno ficou responsável pela construção de cenários, bem como o aluno disléxico, trabalhando em equipa e cooperando com os restantes colegas.

É de frisar também que, para a implementação do 3.º momento da nossa estratégia, ou seja, para a dramatização da peça de teatro, foi necessário que os alunos, cujo papel era de atores, tinham de decorar o texto, tal como numa peça de teatro da vida real, pois era o nosso intuito que os alunos vivessem a experiência de um teatro, com os seus prós e contras.

4. Estratégia

Quando olhamos para o conceito de estratégia, automaticamente olhamos para o conceito de ensinar. Segundo Roldão (2009), ensinar é a “acção especializada de promover intencionalmente a aprendizagem de alguma coisa por outros.” (p. 55) Assim sendo, ensinar segundo uma acção estratégica implica a promoção de uma aprendizagem de conhecimentos e saberes em alguém. A acção de ensinar deve ser planeada de forma adequada e dependendo das aprendizagens que o aprendente pretende alcançar.

Uma estratégia de ensino, segundo Roldão (2009) “significa uma conceção global, intencional e organizada, de uma acção ou conjunto de acções tendo em vista a consecução das finalidades de aprendizagens visada.” (p. 68) A autora refere ainda que uma estratégia de ensino é também uma acção organizada, pensada e concebida pelo docente, de modo a permitir aos seus alunos ter novas aprendizagens. Para a autora, a intencionalidade, a coerência e os modos de organização e avaliação fundamentados são os aspetos mais importantes de uma estratégia.

A intencionalidade da nossa estratégia de ensino centra-se, essencialmente, nos processos cognitivos dos alunos que se pretende desenvolver. A nossa estratégia de ensino tem como tema principal a *linguagem* e as áreas em que incide são o Português e a Expressão e Educação Dramática.

Com esta estratégia de ensino pretendemos desmistificar o conceito de linguagem que os alunos têm adquirido e fazê-los perceber e entender que a linguagem se pode exprimir de diversas formas, através da oralidade ou até mesmo da dramatização.

A nossa estratégia de ensino foi pensada para o 4.º ano, do 1.º Ciclo do Ensino Básico, visto ser o nível de ensino em que nos encontramos a exercer a Prática de Ensino Supervisionada e como tal, já temos conhecimento dos alunos com que estamos a lidar, das suas principais dificuldades e das suas potencialidades.

Assim sendo, optamos por trabalhar um texto dramático, nomeadamente uma peça de teatro da obra “Teatro às três pancadas” de António Torrado, presente na listagem do plano nacional de leitura, na leitura orientada para a sala de aula e neste caso para o 4.º ano, intitulada de “Serafim e

Malacueco na corte do Rei Escama”. Esta peça de teatro já tinha sido trabalhada anteriormente pela professora titular, assim, os alunos já tinham uma noção daquilo que era retratada na peça de teatro.

A nossa estratégia de ensino consiste em mostrar aos alunos que não existe só um tipo de linguagem, a linguagem verbal, mas que existe sim outros tipos, nomeadamente a linguagem corporal. Assim sendo, a nossa estratégia é trabalhada segundo três momentos.

Inicialmente será trabalhada a peça de teatro em questão, referida anteriormente, depois num segundo momento será trabalhada a parte do corpo dos alunos, no sentido de os fazer perceber que não se comunica apenas e simplesmente com a voz, mas também podemos comunicar com o corpo e por fim, será o momento da dramatização da peça de teatro que envolve tanto a linguagem verbal como corporal.

Com a nossa estratégia de ensino pretendemos inovar os métodos de trabalho, no sentido em que, pretendemos que os alunos entendam que a disciplina do português não é uma disciplina onde se trabalham única e exclusivamente conteúdos referente à área do português, mas sim que pode haver uma interligação e uma articulação, neste caso com a expressão e educação dramática, ou até mesmo com outras áreas do saber.

De seguida, apresentamos uma imagem da capa da obra que selecionamos para trabalhar com os nossos alunos na implementação da nossa estratégia de ensino.

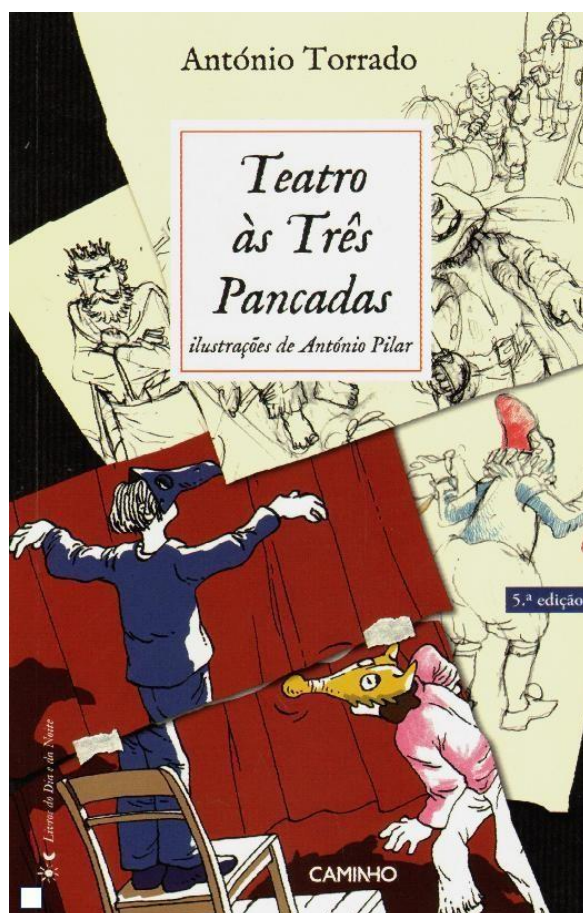


Figura 1 – *Teatro às Três Pancadas* (António Torrado, 2010)

4.1. Momentos e objetivos específicos

Esta estratégia de ensino encontra-se dividida em três momentos principais e para a realização da mesma, tivemos em consideração vários objetivos. Sendo eles:

- Compreender o conceito de linguagem;
- Reconhecer os vários tipos e caracterizar as múltiplas facetas que a linguagem pode assumir;
- Trabalhar o texto dramático, de modo a auxiliar os alunos para os anos subsequentes;
- Fomentar atividades relacionadas com a Expressão e Educação Dramática;
- Amplificar a criatividade dos alunos;

No que diz respeito aos vários momentos da estratégia, temos num **primeiro momento** a exploração inicial da capa da obra, de forma a dar aos alunos a possibilidade de recordar a mesma, uma vez que esta obra já tinha sido abordada pela professora titular. Após isso, foi pedido aos alunos que recontassem o que ainda se lembravam da obra, já que o reconto também se encontra enunciado no Programa e Metas Curriculares do 1.º CEB, para a disciplina do Português e consideramos que se torna fundamental, no sentido em que permite aos alunos partilharem as suas opiniões e pontos de vista, relativamente à obra.

Após esse passo, considerámos pertinente realizar uma leitura integral da obra, auxiliado pelo livro e pela compreensão da mesma, onde em conjunto com os alunos esclarecemos a história, as personagens (caraterísticas físicas e psicológicas), o espaço físico, de forma a que os alunos tivessem uma melhor perceção da história, pois se não a compreenderem não iriam ser capazes de realizar os momentos seguintes.

No **segundo momento**, optamos por realizar um casting de atores, de forma a termos uma seleção de alunos justa. Para tal, inicialmente pedimos-lhes que nos dissessem quem gostaria de participar como ator/atriz e que papéis gostariam de interpretar. Depois, quando houve alunos interessados nos mesmos papéis, realizámos um casting, onde os mesmos tiveram de ler algumas falas das personagens que tinham selecionado, interpretando-as e em conjunto com a turma e com o auxílio da professora titular, decidimos quem estaria mais apto àquele papel. Os restantes alunos, ficaram responsáveis por outras atividades também presentes nas peças de teatro, tais como a construção de cenários, os figurinos, as música, etc...

Como os alunos apresentam alguma inibição neste tipo de trabalho, optamos por introduzir um jogo de “quebra-gelo” ainda no segundo momento, para que eles tivessem a oportunidade de descontrair e desinibir para o momento seguinte. Para tal, os alunos espalharam-se pelo espaço disponível na sala de aula e iam andando pela sala ao som de várias músicas. Consoante as nossas ordens, iam por exemplo tocando com o cotovelo no cotovelo do colega. Desta forma, fomentámos o trabalho em equipa, pois os alunos tinham de cooperar e trabalhar em conjunto. O intuito era realizar o que era pedido com o colega mais perto e não selecionar os amigos. Para isso, optamos por introduzir a regra de que não poderiam utilizar o mesmo colega 2 vezes.

O último ponto deste segundo momento, diz respeito aos ensaios da peça de teatro. Aqui, os alunos começaram por recitar as suas falas, sendo que foram auxiliados por nós e aqui trabalhámos aspetos relacionados com a entoação, o ritmo e a duração da linguagem. Depois, introduzimos a dramatização, onde os alunos tiveram de interpretar a personagem, mexendo-se como elas e utilizando o corpo para se expressar.

Por fim, o **terceiro** e último momento diz respeito à dramatização da obra. Esta foi realizada na Escola Básica B, onde nos encontramos a estagiar, para duas turmas do 4.º ano.

De seguida apresentamos a calendarização dos vários momentos, de forma a criar uma sequência lógica e a demonstrar como tudo ocorreu.



Figura 2 - Calendarização dos vários momentos da estratégia.

4.2. Avaliação dos momentos pelos alunos

Para uma melhor noção da validade da nossa estratégia, optámos por realizar uma avaliação da mesma, por parte dos alunos, já que estes foram parte interveniente na estratégia. Para isso, no final da dramatização tivemos um diálogo com os mesmos, que gravámos para posteriormente analisarmos as suas respostas.

Fazendo uma análise a essas respostas, consideramos que a estratégia, de facto, resultou e foi um sucesso, já que todos os alunos deram o seu feedback positivo e agradeceram pela oportunidade de terem participado nesta atividade. Foi notório que era algo que os alunos apreciavam bastante e que infelizmente nem sempre lhes era possível realizar mais atividades como estas.

Para termos a noção se os alunos tinham adquirido, efetivamente, o conceito de linguagem e compreendido os seus vários tipos, questionamos os mesmos acerca das linguagens que tinham utilizado, ao qual nos responderam prontamente “Conseguimo-nos expressar através da linguagem corporal... e da linguagem verbal.”

Para terminar, deixamos ainda algumas das frases que nos foram ditas por eles durante o diálogo e que consideramos importantes para a avaliação que fazemos da nossa estratégia:

- “Eu adorei ser ator nesta peça de teatro!”
- “Conseguimos improvisar e trabalhar em equipa!”
- “Montar os cenários, foi muito divertido.”
- “Nesta peça de teatro conseguimos expressar os nossos sentimentos, através das personagens que estávamos a representar.”

5. Exequibilidade

Em relação à exequibilidade desta estratégia proposta por nós, consideramos que é possível, já que conseguimos implementar os três momentos que a constituíam e mostramos que foi viável a sua realização.

Esse era o nosso objetivo quando propusemos esta estratégia, queríamos apresentar algo que, de facto, fosse possível realizar e comprová-lo, tendo como auxílio as nossas intervenções da PES II, conseguimos introduzir os vários momentos e implementar.

Foi possível ainda construir os cenários com a colaboração e o empenho dos nossos alunos, que também era algo que queríamos fazer, de forma a tornar a dramatização fosse mais real, no sentido em que fosse possível ter um fundo como auxílio ao público.

Conseguimos ainda apresentar a dramatização para outras duas turmas do 4.º ano, pois consideramos que fazia mais sentido ser desta forma, para que os alunos vissem o seu esforço e empenho, compensado. Por vezes o facto de os alunos trabalharem em algo que não tem uma intenção, deixa-lhes a questão do “Porquê? Porque é que estive a esforçar-me para isto?” e então, considerámos que a melhor estratégia e o melhor incentivo, seria de facto que todo o trabalho e empenho dos nossos alunos tivesse uma finalidade, que neste caso era a apresentação aos seus colegas.

Como esta dramatização foi um sucesso, foi proposto pela professora titular da turma, que os alunos realizassem esta dramatização como apresentação na festa de final do ano. Desafio que obviamente aceitámos com todo o gosto.

Para terminar, esperamos que estratégias como a nossa sejam introduzidas nas escolas, por diversos professores, já que fomentam não só conceitos importantes, mas também valores, sentimentos e autoconfiança, que por vezes falta nos alunos de hoje.

6. Avaliação

A avaliação da estratégia de ensino, assume particular importância, uma vez que, nos permite averiguar se efetivamente tudo correu como foi planeado, ou então se algo não correu como planeado e, por esse motivo, ficou aquém das nossas expectativas. Segundo Roldão (2009),

“Ao conceber uma estratégia de ensino, a previsão dos momentos e modos de avaliação a introduzir é indispensável para aferir a validade e adequação da estratégia durante o seu desenvolvimento, quer em termos de processo quer em termos de resultados de aprendizagem intermédios e finais.” (p. 64)

Consideramos que a nossa estratégia de ensino foi devidamente planeada e articulada com as nossas práticas de ensino supervisionadas, uma vez que, tentamos implementar os diversos momentos da nossa estratégia durante o estágio, interligando os conceitos entre si, sempre que possível.

Tivemos também em atenção o facto de integrar todos os alunos na participação da nossa estratégia. Alguns dos alunos assumiram o papel de atores e os restantes alunos assumiram papéis na realização dos cenários, das músicas, nos adereços e também nos momentos de ensaio da peça de teatro, tentando sempre criar momentos de partilha e entreajuda entre os alunos.

Por fim, é importante também frisar o empenho e a motivação dos alunos para a realização da nossa estratégia de ensino, pois quando se trata de textos dramáticos e peças de teatro, que envolvem uma maior exposição dos alunos, por vezes os mais tímidos têm receio em participar e em se envolver neste tipo de atividades. Caso que não se verificou na nossa turma, uma vez que, prontamente toda a turma decidiu participar e fazer parte das atividades que tínhamos planeadas para eles.

Conclusão

Ao longo da realização e da implementação dos diversos momentos da nossa estratégia de ensino, consideramos que conseguimos dar resposta aos objetivos que propusemos e que conseguimos clarificar o objetivo primordial da nossa estratégia que era o facto de compreender os vários tipos de linguagem.

Com a concretização desta estratégia de ensino, podemos concluir que a linguagem é, de facto, uma mais valia para o ser humano e permite que haja a comunicação. Também ficamos a perceber que não existe só um tipo de linguagem, aquela com a qual habitualmente estamos mais familiarizados, a linguagem verbal. Pudemos perceber que existem mais tipos de linguagem, nomeadamente a corporal, que assumiu particular importância na nossa estratégia de ensino.

Foi importante a concretização e a implementação da estratégia, uma vez que, também permitiu que os alunos realizassem atividades novas e com as quais não estão tão familiarizados, devido ao facto de se realizarem esporadicamente.

Em jeito de conclusão, podemos afirmar que a realização desta estratégia de ensino foi uma mais valia para nós, pois permitiu enriquecer o nosso percurso académico e permitiu-nos aprofundar os nossos conhecimentos, no âmbito tanto dos temas abordados como das fases e etapas a seguir para a realização de uma estratégia.

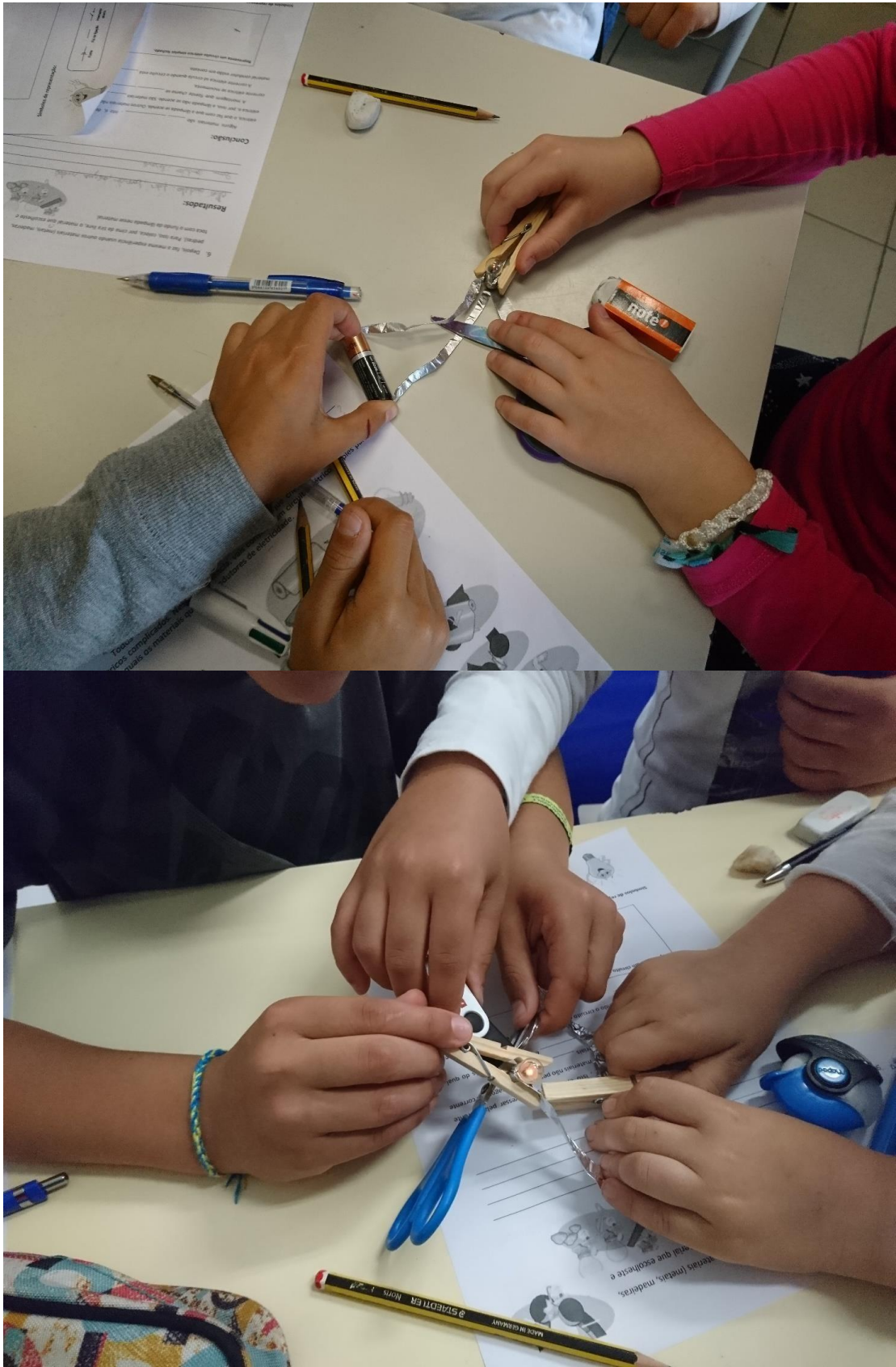
Consideramos também que a nossa estratégia de ensino permitiu que os alunos cooperassem entre si e trabalharam para obterem um produto final bom e sem falhas, dando sempre o seu melhor.

Referências Bibliográficas

- Aguilar, L. (2001). *Expressão e Educação Dramática*. Guia Pedagógico para o 1.º Ciclo do Ensino Básico. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Bercebal, F. De Prado, D. Laferrière, G. Motos & T. (2000). *Sesiones de trabajo com los pedagogos*. Cidade Real: Ñaque Editora.
- Brum-de-Paula, M. R. (2008). *Linguagem, Língua, Linguística*. Rio Grande do Sul: Centro de Artes e Letras.
- Buescu, H. C., Morais, J., Rocha, M. R. & Magalhães, V. F. (2015). *Programas e Metas Curriculares de Português*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ferraz, M. J. (2007). *Ensino da língua materna*. Lisboa: Caminho.
- Lello & Irmão. (1996). *Novo dicionário da língua portuguesa*. Sistema J – Editora Portuguesa de Livros. Vol. III, p. 828.
- Lima, R. M. & Bessa, M. F. (2007). Desenvolvimento da linguagem na criança dos 0-3 anos de idade: uma revisão. *Revista SONHAR*. pp. 55-62.
- Ministério da Educação. (2006). *Organização Curricular e Programas*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Roldão, M.C. (2009). *Estratégias de ensino. O saber e o afim do problema*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sousa, A. (2003). *Educação pela Arte e Artes na Educação: Drama e Dança*. Lisboa: Instituto Piaget, Vol. II.
- Torrado, A. (2010). *Teatro às Três Pancadas*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Vayer, P. & Roncin, C. (1994). *Psicologia atual e desenvolvimento da criança*. Lisboa: IP.

Anexos

Anexo 7 – Fotos da atividade experimental dos circuitos



Anexo 8 – Exemplo de um Plano de Aula

Agrupamento de Escolas de Viseu
Orientadora Cooperante: Isabel Miragaia
1.º Ciclo do Ensino Básico / 4.º ano

Instituto Politécnico de Viseu / Escola Superior de Educação de Viseu
Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no
2.º CEB - Prática de Ensino Supervisionada no 1.º CEB II 2017/2018

Plano de Aula n.º 4

Data: 19/03/2018

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Avaliação	Recursos/ Materiais	Tempo
Dia do Pai - Português: *Leitura e Escrita: +Compreensão de texto; +Produção de texto;	- Organizar o ambiente educativo; - Ler um texto narrativo; - Referir os aspetos nucleares do texto; - Escrever descrições de pessoas, referindo características essenciais;	- Preparação dos materiais em cima das mesas; - Audição de uma história, contada pelo pai de um aluno da turma. * - Leitura em voz alta, por parte dos alunos, do texto “O pai”, disponível na pág. 124 do manual; - Análise e interpretação oral do texto; - Realização de uma composição sobre o pai, onde os alunos terão de descrever o seu pai, quer fisicamente como psicologicamente, dizer o que mais gostam nele e descrever um momento bom que passaram com ele;	- Confirmar se os materiais estão organizados; - Averiguar a capacidade de leitura; - Aferir a capacidade de análise do texto; - Averiguar a capacidade de escrita dos alunos;	- Material - Manual - Folha da composição ¹ ;	- 9:00
					- 9:05
- Matemática e Expressão e Educação Plástica: *Geometria e Medida (Pavimentações do plano) *Descoberta e Organização Progressiva de	- Construir pavimentações do plano por triângulos, retângulos e hexágonos; - Ilustrar de forma pessoal;	- Audição da história e visualização de diapositivos do conto “A menina dos Livros”, de Oliver Jeffers. - Construção de pavimentações do plano, utilizando figuras geométricas; - Decoração de uma gravata em papel, utilizando pavimentações;	- Aferir a capacidade de reconhecer pavimentos; - Averiguar a criatividade dos alunos;	- Diapositivos ² ; - Caderno; - Material de escrita; - Gravata ⁵ ;	- 9:25
					- 9:35
					- 9:50
					- 10:30
					Intervalo
					- 11:00
					- 11:25
					- 11:30

Superfícies (Desenho)	- Expressão e Educação Plástica: * Descoberta e Organização Progressiva de Superfícies (Desenho) - Estudo do meio: * À descoberta do ambiente natural (Aspetos físicos do meio)	- Ilustrar de forma pessoal;	- Decoração da prenda do dia do pai;	- Averiguar a criatividade dos alunos;	- 12:00
					- Almoço
					- 14:00
	- Reconhecer e observar fenómenos de condensação, de solidificação e de precipitação;	- Revisão dos estados da água; - Resolução e respetiva correção de uma ficha de consolidação, do manual, dos estados da água;	- Aferir a capacidade de consolidação dos alunos;	- Manual; - Material de escrita;	- 16:00 - 16:10
					- 16:30
<p>Observações/reflexões:</p> <p>* Ao longo desta primeira semana de intervenção, está a decorrer na Escola Básica de Ribeira a semana da leitura e para tal, alguns encarregados de educação dos alunos, irão ler um ou mais textos para a turma.</p> <p>Anexos</p>					

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Avaliação	Recursos/ Materiais	Tempo
<p>- Estudo do Meio:</p> <p>*À descoberta do ambiente natural (Aspetos físicos do meio);</p> <p>-Português e Expressão e Educação Dramática:</p> <p>*Leitura e Escrita;</p> <p>*Jogos de exploração (Voz);</p> <p>- Matemática:</p> <p>* Geometria e medida</p>	<p>- Organizar o ambiente educativo;</p> <p>- Reconhecer e observar fenómenos de condensação, de solidificação e de precipitação;</p> <p>- Explorar a emissão sonora fazendo variar a forma de respirar, o volume da voz e a entoação;</p> <p>- Explorar diferentes maneiras de dizer vocábulos (dicção);</p> <p>- Identificar figuras geométricas;</p>	<p>- Preparação dos materiais em cima das mesas;</p> <p>- Correção da ficha dos estados da água.</p> <p>- Audição de uma história, contada pela mãe de um aluno da turma. *</p> <p>- Leitura de dois excertos d'<i>O Príncipezinho</i>;</p> <p>- Exploração dos excertos, utilizando diferentes formas de respirar e variando a entoação da leitura;</p> <p style="text-align: center;">INGLÊS</p> <p>- Apresentação da leitura preparada na parte da manhã;</p> <p>- Convívio com os Idosos do lar de São José;</p> <p>- Audição de uma história, contada pela mãe de uma aluna da turma. *</p> <p>- Resolução de exercícios de consolidação de matemática sobre figuras e sólidos geométricas;</p>	<p>- Confirmar a capacidade de organização;</p> <p>- Averiguar a capacidade de consolidação dos alunos;</p> <p>- Averiguar a capacidade de leitura dos alunos;</p> <p>- Averiguar a capacidade de leitura dos alunos;</p> <p>- Aferir a capacidade de identificar figuras e</p>	<p>- Material de escrita;</p> <p>- Manual;</p> <p>- Excertos¹;</p> <p>- Material de escrita;</p>	- 9:00
					- 9:10
					- 9:30
					- 9:50
					- 10:05
					- 10:30
					Intervalo
					- 12:00
					-Almoço
					- 14:00
- 15:00					
- 15:30					

Plano de Aula n.º 6

Data: 21/03/2018

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Avaliação	Recursos/ Materiais	Tempo
<p>- Português:</p> <p>- Matemática e Expressão e Educação Plástica: *Geometria e Medida (Pavimentações do plano)</p> <p>*Descoberta e Organização progressiva de volumes (Construções)</p> <p>-Expressão e Educação Plástica: *Exploração de técnicas diversas de expressão (recorte, colagem, dobragem);</p>	<p>- Organizar o ambiente educativo;</p>	<p>- Preparação dos materiais em cima das mesas;</p>	<p>- Confirmar se os materiais estão organizados;</p>	<p>- Material</p>	<p>- 9:00</p>
	<p>- Reconhecer e construir pavimentações do plano por triângulos, retângulos e hexágonos, identificar as que utilizam apenas polígonos regulares e reconhecer que o plano pode ser pavimentado de outros modos;</p>	<p>- Revisão dos conceitos abordados sobre pavimentações do plano;</p> <p>- Visualização de um vídeo, disponível na escola virtual;</p>	<p>- Aferir a capacidade de visualização espacial dos alunos;</p>	<p>- Polígonos;</p> <p>- Vídeo¹;</p> <p>- Material de escrita;</p> <p>- Caderno;</p> <p>- Jogo²;</p>	<p>- 9:05</p> <p>- 9:25</p>
	<p>- Ligar elementos para uma construção;</p>	<p>- Construção de pavimentações, utilizando polígonos regulares;</p>	<p>- Averiguar a criatividade de construção dos alunos;</p>		<p>- 9:30</p>
		<p>- Registo das construções no caderno;</p> <p>- Realização de jogos, disponibilizados na escola virtual, sobre pavimentações de planos;</p>	<p>- 9:45</p> <p>- 9:50</p>		
	<p>- Fazer composições colando diferentes materiais cortados e recortados;</p> <p>- Fazer dobragens;</p>	<p>- Realização de uma caixa, inerente à época festiva da Páscoa;</p>	<p>- Aferir a motricidade fina dos alunos;</p> <p>- Aferir a motricidade fina dos alunos;</p>		<p>- 10:15</p>

<p>Estudo do meio: *À descoberta do ambiente natural (Aspetos físicos do meio);</p>	<p>- Compreender que a água das chuvas se infiltra no solo dando origem a lençóis de água.</p>	<p>- Continuação da realização da caixa;</p>	<p>- Análise da capacidade de compreensão dos alunos;</p>	<p>- Diapositivos³; - Vídeo⁴; - Manual; - Animação⁵; - Ficha⁶;</p>	- 10:30
		<p>- Realização de uma atividade, desenvolvida pela Porto Editora, que consiste em semear 4 sementes de pinheiro-manso e seguir as instruções para a sua germinação, com o intuito de assinalar o Dia Internacional das Florestas e ao Dia da Árvore;</p>			- Intervalo
		<p>- Visualização de diapositivos, inerentes ao ciclo da água; - Audição e visualização de um vídeo, sobre o ciclo da água; - Audição de uma história, contada pelo pai de um aluno da turma. *</p>			- 11:00
		<p>- Leitura, por parte dos alunos, seguida de uma discussão professora estagiária/alunos/aluno, sobre as etapas presentes no ciclo da água, através da pág. 90 do manual;</p>			- 11:25
		<p>- Visualização de uma animação sobre o ciclo da água; - Discussão, em jeito de conclusão, professora estagiária/alunos/aluno, sobre a animação;</p>			- 12:00
		<p>- Resolução de uma ficha de trabalho; - Correção oral da ficha;</p>			- Almoço
					- 14:00
	- 14:15				
	- 14:30				
	- 15:00				
	- 15:20				
	- 15:30				
	- 15:50				
	- 16:15				
	- 16:30				
<p>Observações/reflexões:</p> <p>* Ao longo desta primeira semana de intervenção, está a decorrer na Escola Básica de Ribeira a semana da leitura e para tal, alguns encarregados de educação dos alunos, irão ler um ou mais textos para a turma.</p> <p>Anexos</p>					

Anexo 9 – Atividade da biblioteca de apresentação de um livro



Anexo 10 – Imagem do teatro de inglês





5 abril 2018

CERTIFICADO

Certifica-se que Ana Alexandra Castro Tavares esteve presente no evento “Olhares sobre a educação VI”, organizado pelos cursos de formação de professores da Escola Superior de Educação de Viseu, no dia 5 de abril de 2018, das 9h00 às 17h30.

Viseu, 5 de abril de 2018

O Presidente da ESEV

João Paulo Barulha
(Professor Coordenador)



Certificado

Certifica-se que Ana Alexandra Castro Tavares participou, no dia 26 de março de 2015, na 3ª edição do encontro “Olhares sobre a Educação”, promovido pela Escola Superior de Educação de Viseu.

Viseu, 26 de março de 2015

A Presidente da Escola Superior Politécnica de Viseu

Maria Cristina Azevedo Gomes
(Professora Coordenadora)



Rua Maximiano Araújo, 3504-501 VISEU PORTUGAL

Tel: 232 419 000

Email: esev@esev.ipv.pt

Site: www.esev.ipv.pt




CERTIFICADO

Certifica-se que Ana Tavares esteve presente no congresso “Olhares sobre a educação VII” , organizado pelos cursos de formação de professores da Escola Superior de Educação de Viseu, no dia 11 de abril de 2019, das 9h00 às 17h30.

Viseu, 11 de abril de 2019

O Presidente da ESEV


João Paulo Rodrigues Balula
(Professor Coordenador)



II Encontro
Imaginários Iluminados
Era uma vez... a literatura para a infância

17 de novembro de 2017
Escola Superior de Educação de Viseu

CERTIFICADO

Certifica-se que Ana Alexandra Rocha Tavares esteve participou no II Encontro Imaginários Iluminados: era uma vez... a literatura para a infância, organizado pela Área Disciplinar de Português do Departamento de Ciências da Linguagem da Escola Superior de Educação de Viseu, que se realizou no dia 17 de novembro de 2017, entre as 8h30min e as 18h.

Viseu, 17 de novembro de 2017

O Presidente da ESEV


João Paulo Rodrigues Balula
(Professor Coordenador)

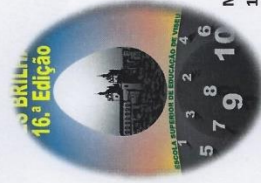


CERTIFICADO

Certifica-se que Ana Alexandra Castro Tavares esteve presente no seminário temático *Especificidades no Âmbito do Decreto-Lei 54/2018 – Abordagem Multinível*, integrado no 1.º Ciclo de Seminários Temáticos em Educação Especial, que decorreu a 09 de maio de 2019, no auditório da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu, com a duração de duas horas.

Viseu, 09 de maio de 2019

O Presidente da ESEV
João Paulo Rodrigues Balula
João Paulo Balula
(Professor Coordenador)



MENTES BRILHANTES
16.ª EDIÇÃO

Certifica-se que **Ana Tavares** colaborou na dinamização do concurso **Mentes Brilhantes 2019** que decorreu na Escola Superior de Educação de Viseu no dia 31 de maio de 2019.

ESEV, 31 de maio de 2019
Pel' O Presidente da Escola Superior de Educação de Viseu
João Paulo Rodrigues Balula
João Paulo Rodrigues Balula
(Prof. Coordenador)



Rua Marquês Angeão
3504 - 501 VISEU



CERTIFICADO

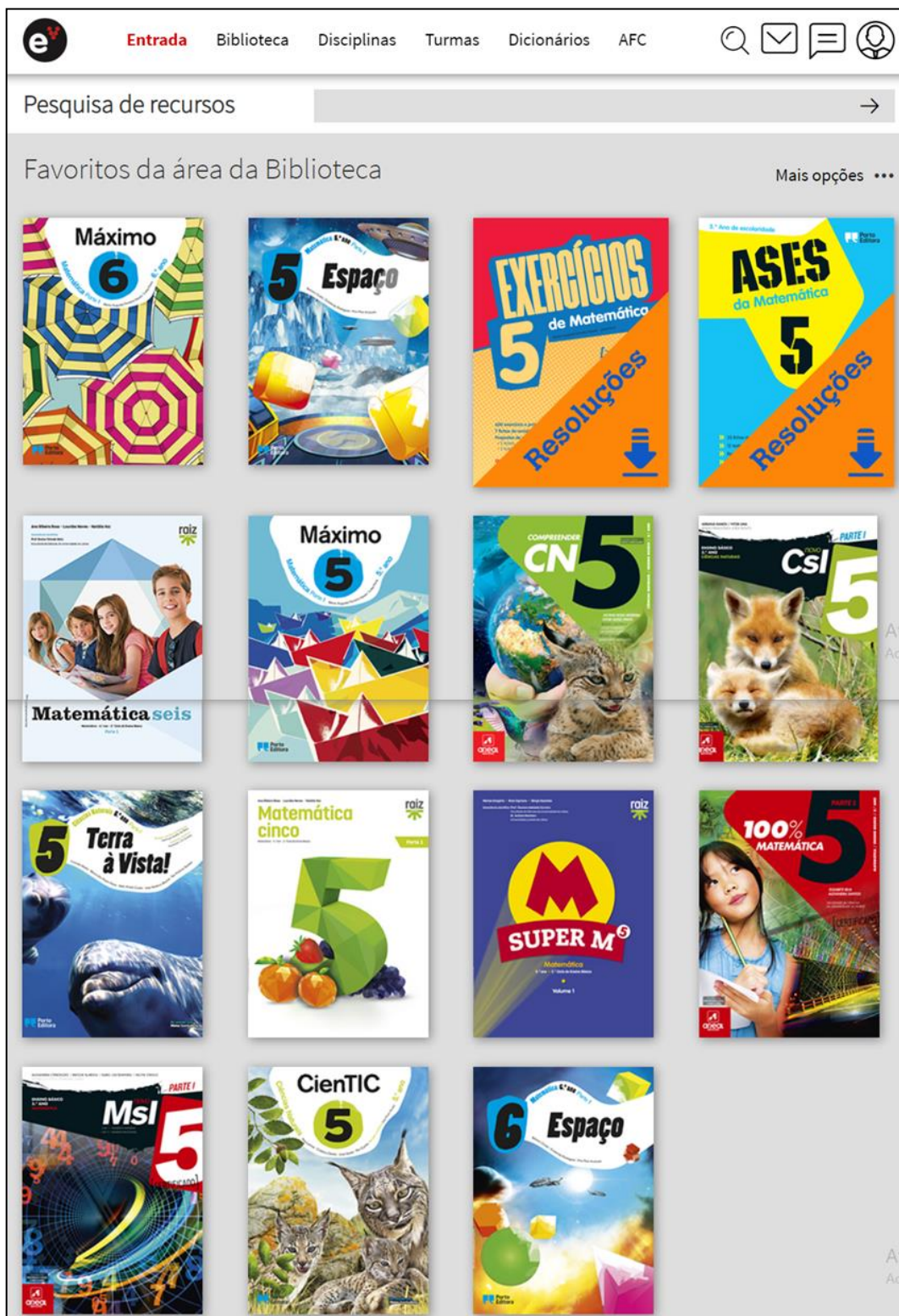
Certifica-se que Ana Alexandra Castro Tavares, aluna do curso de Educação Básica da Escola Superior de Educação de Viseu, esteve presente no evento “Olhares sobre a educação V”, organizado pelos cursos de formação de professores da Escola Superior de Educação de Viseu, no dia 25 de maio de 2017, das 9h00 às 18h30.

Viseu, 25 de maio de 2017

O Presidente da ESEV


João Paulo Balula
(Professor Coordenador)

Anexo 12 – Captura de ecrã do site da escola virtual (<https://portal.escolavirtual.pt/dashboardteacher>).



Anexo 13 – Link dos Programas e Metas Curriculares e das Aprendizagens Essenciais –
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_cn_metas_curriculares_5_6_7_8_ano_0.pdf ;
http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Matematica/programa_matematica_basico.pdf ;
http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/5_ciencias_naturais.pdf ;
http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/5_matematica_18julho_rev.pdf ;

Anexo 14 – Plano de aula

Instituto Politécnico de Viseu / Escola Superior de Educação de Viseu
 Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais
 no 2.º CEB Prática de Ensino Supervisionada no 2.º CEB II
 2018/2019

Agrupamento de Escolas Viseu
 Orientadora cooperante: Leonor Dias
 5.º ano D

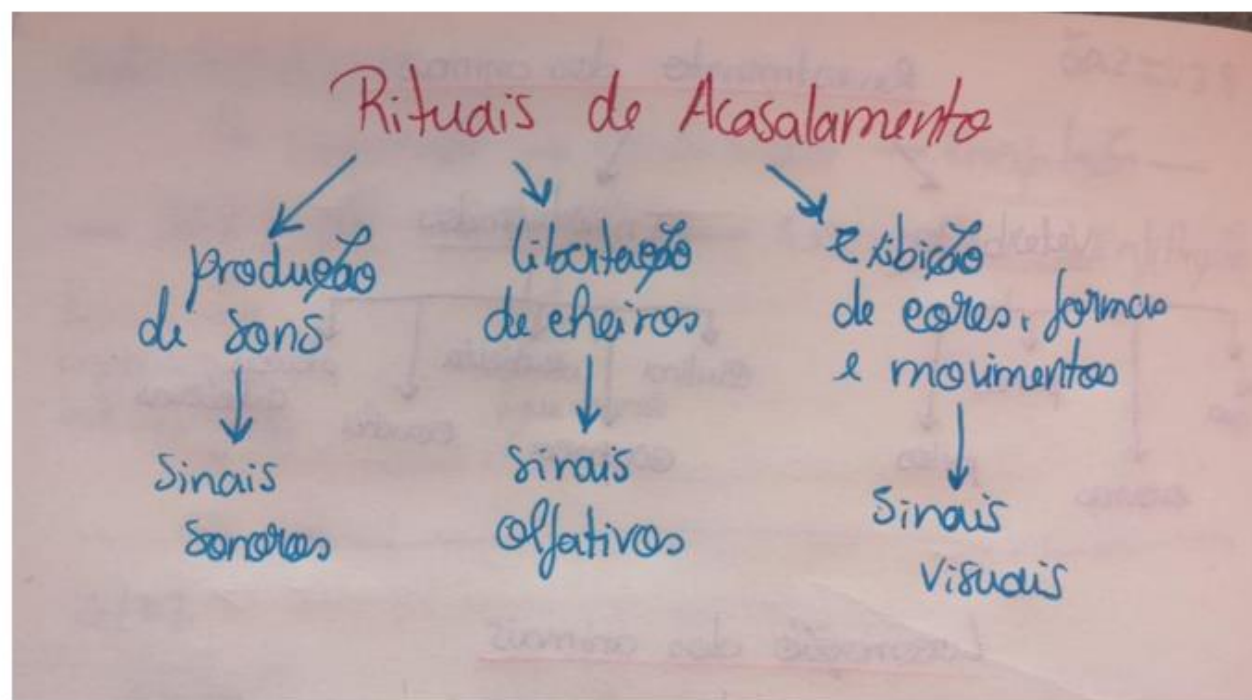
Plano de aula 35 – Ciências Naturais

Data: 18/03/2019

Domínios / Conteúdos	Aprendizagens Visadas	Atividades de Ensino-aprendizagem		Avaliação	Recursos/Materiais	Tempo
		Professor	Aluno			
- Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio: Reprodução dos animais * Rituais de acasalamento;	- Discutir a importância dos rituais de acasalamento dos animais na transmissão de características e na continuidade das espécies;	- Breve diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre o conceito de “Rituais de acasalamento”; - Apresentação de vídeos, produzidos pelo National Geographic, onde mostram 7 diferentes rituais de acasalamento dos animais; - Breve diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre os vídeos apresentados (quais os animais em questão e onde se localizam, com auxílio de mapas); - Breve diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre as características dos rituais de acasalamento; - Elaboração de um esquema síntese; - Apresentação de um vídeo síntese, presente na escola	- Registo do sumário da aula anterior no caderno diário;	- Observação dos conhecimentos prévios dos alunos; - Questionamento sobre os diferentes rituais de acasalamento visualizados; - Análise do envolvimento dos alunos;	- Caderno diário; - Material de escrita;	- 08h15
			- Breve diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre o conceito de “Rituais de acasalamento”; - Interpretação de vídeos, produzidos pelo National Geographic, onde mostram 7 diferentes rituais de acasalamento dos animais;		- Mapas ¹ ; - Quadro Branco;	- 08h20
			- Breve diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre os vídeos apresentados (quais os animais em questão e onde se localizam, com auxílio de mapas);		- Vídeos ¹ ;	- 08h25
			- Breve diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre as características dos rituais de acasalamento;		- Mapas ¹ ; - Quadro Branco;	- 08h35
			- Elaboração de um esquema síntese; - Apresentação de um vídeo síntese, presente na escola		- Esquema ² ; - Caderno diário; - Vídeo ³ ;	- 08h40
		- Transcrição de um esquema síntese; - Interpretação de um vídeo síntese, presente na escola			- Esquema ² ; - Caderno diário; - Vídeo ³ ;	- 08h45
						- 09h00

		virtual;	virtual;			- 09h05
Observação/Reflexão: Anexo 1 – Vídeos + diapositivos ; Anexo 2 – Esquema síntese; Anexo 3 – Link do vídeo – https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/1079495/E?se=&seType=&cold=&area=search ;						

Anexo 2





Ave do paraíso de doze fios (*Seleucidis melanoleucus*)



Fêmea



Macho



Foca-de-crista (*Cystophora cristata*)



Fêmea



Macho



Manakin (*Pipridae*)



Fêmea



Macho

Ave do paraíso de doze fios (*Seleucidis melanoleucus*)



Encontrado nas florestas entre a Nova Guiné e a ilha Salawati, na Indonésia.

Foca-de-crista (*Cystophora cristata*)











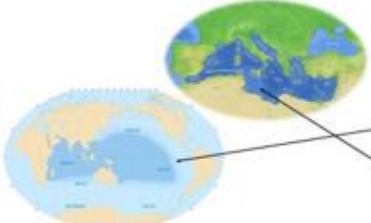



Encontrado entre Svalbard (Noruega) e o Golfo de St. Lawrence (Canadá).

Manakin
(*Pipridae*)



Encontrado entre o sul do México até ao norte da Argentina, Paraguai e sul do Brasil.

Continuação:

 <p>WORLD'S WEIRDEST</p>	 <p>WORLD'S WEIRDEST</p>	 <p>WORLD'S WEIRDEST</p>	 <p>WORLD'S WEIRDEST</p>
<p>Lebres do mar (<i>Aplysia spe</i>)</p>  <p>Como são hermafroditas, acasalam e desempenham tanto a função de fêmea como macho.</p>	<p>Peixe-diabo negro (<i>Melanocetus johnsonii</i>)</p>  <p>fêmea macho</p>	<p>Pássaro-cetim (<i>Ptilonorhynchus violaceus</i>)</p>  <p>fêmea macho</p>	<p>Lagarta marinha (<i>Pseudoceros bifurcus</i>)</p>  <p>São animais hermafroditas e no ritual de acasalamento, assim que um deles é tocado pelo outro, o espermatozoário é absorvido pelas partes e liberado e fecundação.</p>
<p>Lebres do mar (<i>Aplysia spe</i>)</p>  <p>São encontrados em zonas de águas tropicais, nomeadamente no oceano Índico-pacífico e no oceano Atlântico, junto ao Mediterrâneo.</p>	<p>Peixe-diabo negro (<i>Melanocetus johnsonii</i>)</p>  <p>Estes peixes são encontrados em todos os oceanos e a sua profundidade varia entre os 4.5 e os 1.5 mil metros.</p>	<p>Pássaro-cetim (<i>Ptilonorhynchus violaceus</i>)</p>  <p>São comuns nas florestas húmidas do leste da Austrália, na região de Queensland até Victoria.</p>	<p>Lagarta marinha (<i>Pseudoceros bifurcus</i>)</p>  <p>Podem ser encontrados entre o oceano Índico-pacífico, na costa de África até à Micronésia.</p>

Plano de aula 40 - OCE

Data: 21/03/2019

Domínios / Conteúdos	Aprendizagens Visadas	Atividades de Ensino-aprendizagem		Avaliação	Recursos/Materiais	Tempo	
		Professor	Aluno				
- Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio: Reprodução dos animais * Desenvolvimento dos embriões;	- Distinguir animais ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos.	- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre os conceitos “vivíparos, ovíparos e ovovivíparos”; - Realização de uma atividade, onde são apresentados vários animais (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes) e os alunos, em grupo, têm de associar cada um deles a designação de ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos; - Apresentação de um vídeo síntese; - Distribuição de um esquema síntese, disponível na escola virtual, referente à reprodução nos animais;	- Registo do sumário da aula anterior no caderno diário; - Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre os conceitos “vivíparos, ovíparos e ovovivíparos”; - Construção de uma definição, em grupo, do significado dos conceitos;	- Questionamento sobre a atividade realizada; - Observação dos resultados obtidos; - Análise do envolvimento dos alunos;	- Caderno diário; - Material de escrita;	- 09h15	
			- Realização de uma atividade, onde são apresentados vários animais (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes) e os alunos, em grupo, têm de associar cada um deles a designação de ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos; - Interpretação de um vídeo síntese;		- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre os conceitos “vivíparos, ovíparos e ovovivíparos”; - Construção de uma definição, em grupo, do significado dos conceitos;	- Caderno diário; - Material de escrita;	- 09h20
			- Interpretação de um vídeo síntese;		- Realização de uma atividade, onde são apresentados vários animais (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes) e os alunos, em grupo, têm de associar cada um deles a designação de ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos; - Interpretação de um vídeo síntese;	- Imagens ¹ ; - Quadro branco;	- 09h30
			- Interpretação de um esquema síntese, disponível na escola virtual, referente à reprodução nos animais;		- Realização de uma atividade, onde são apresentados vários animais (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes) e os alunos, em grupo, têm de associar cada um deles a designação de ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos; - Interpretação de um vídeo síntese;	- Vídeo ² ;	- 09h40
			- Distribuição de um esquema síntese, disponível na escola virtual, referente à reprodução nos animais;		- Realização de uma atividade, onde são apresentados vários animais (mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes) e os alunos, em grupo, têm de associar cada um deles a designação de ovíparos de ovovivíparos e de vivíparos; - Interpretação de um vídeo síntese;	- Esquema ³ ;	- 09h50
						- 09h55	
						- 10h05	

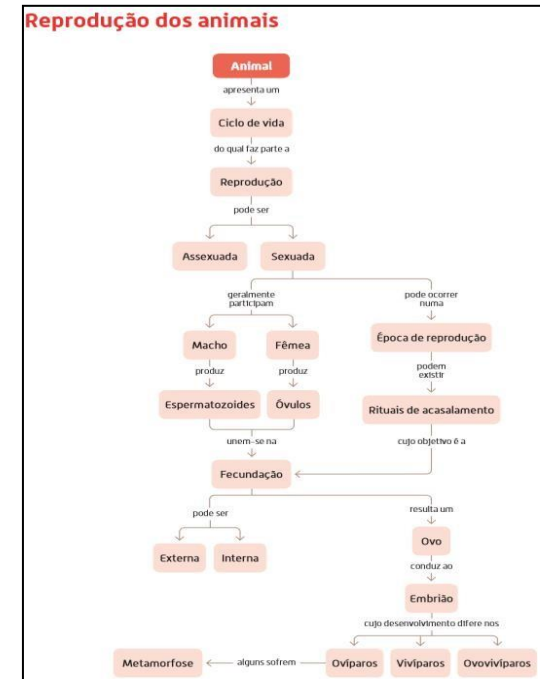
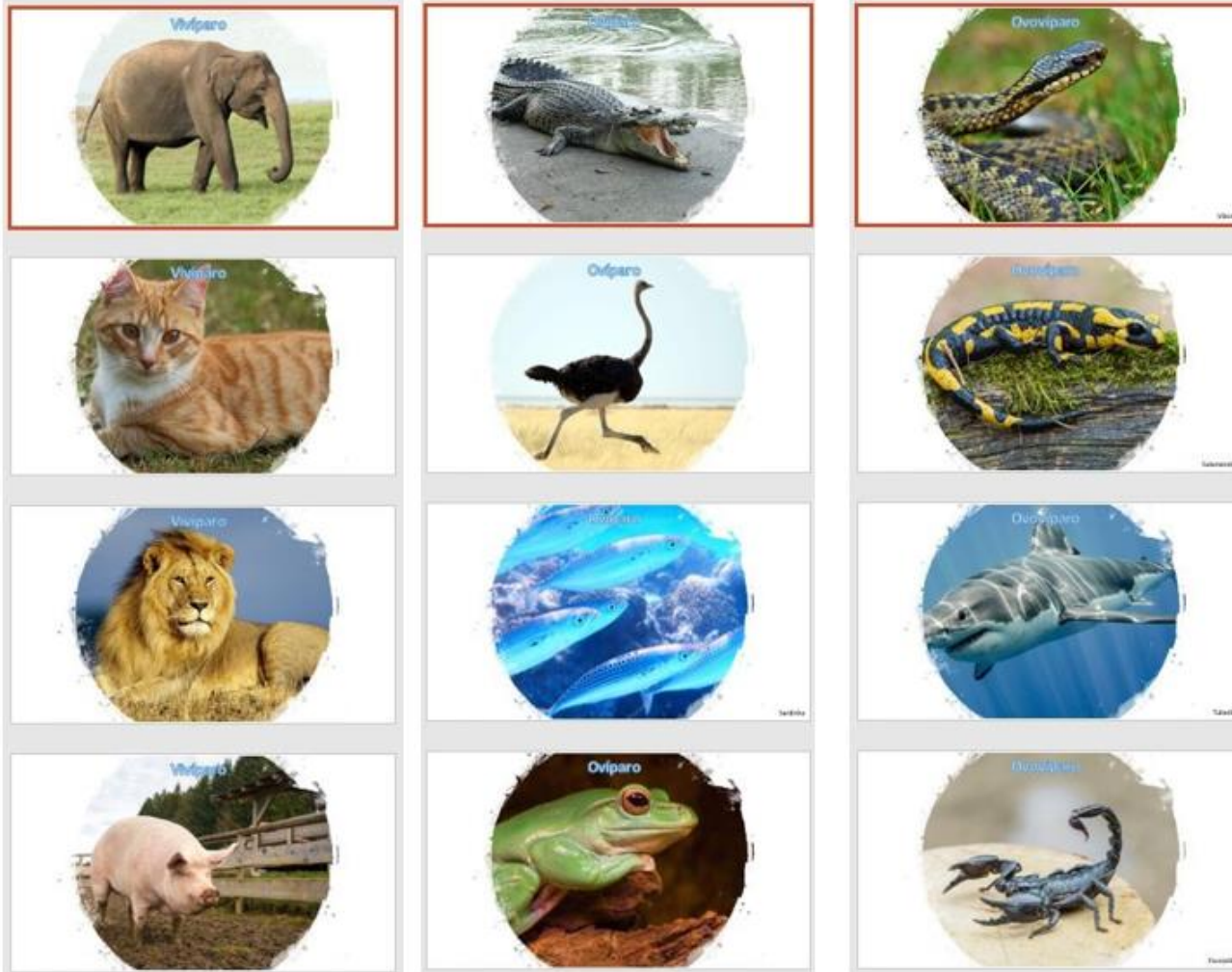
Observação/Reflexão:

Anexo 1 – Conjunto de imagens dos animais;

Anexo 2 – Link do vídeo – <https://lmsev.escolavirtual.pt/playerteacher/resource/1079531/E?se=&seType=&cold=&area=search> ;

Anexo 3 – Esquema disponível na escola virtual;

Anexo 1



Anexo 15 – Materiais didáticos utilizados nas práticas



Anexo 16 – Plano de aula com um roteiro de uma tarefa matemática

Instituto Politécnico de Viseu / Escola Superior de Educação de Viseu
 Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais
 no 2.º CEB Prática de Ensino Supervisionada no 2.º CEB II
 2018/2019

Agrupamento de Escolas de Viseu
 Orientadora cooperante: Leonor Dias
 5.º ano D

Plano de aula 42 - Matemática

Data: 25/03/2019

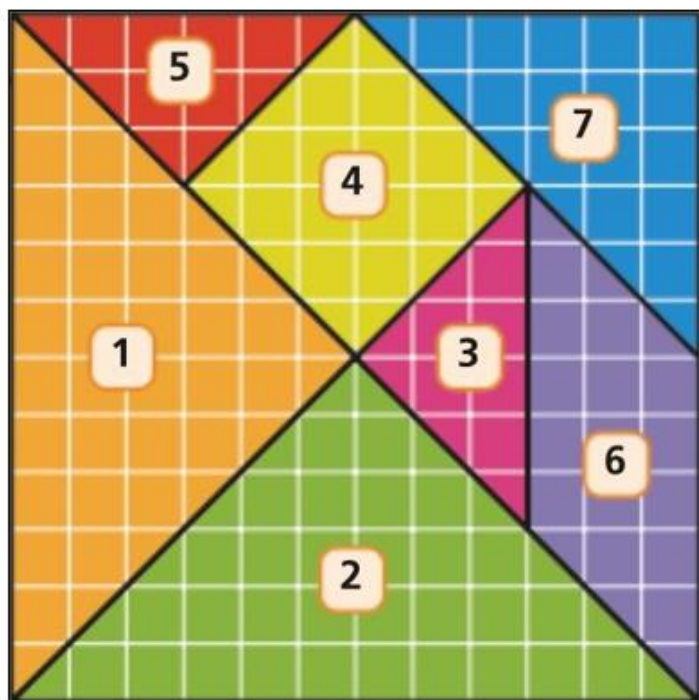
Domínios / Conteúdos	Aprendizagens Visadas	Atividades de Ensino-aprendizagem		Avaliação	Recursos/Materiais	Tempo						
		Professor	Aluno									
- Geometria e Medida: * Áreas de figuras planas;	- Calcular áreas de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas.	- Revisão dos conceitos de perímetro, área, unidades de medida de áreas e figuras equivalentes; - Registo no quadro de ideias que completam estes conceitos; - Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre o Tangram; - Apresentação da tarefa; - Divisão da turma em 6 grupos, com 4 alunos cada;	- Registo do sumário da aula anterior no caderno diário; - Revisão dos conceitos de perímetro, área, unidades de medida de áreas e figuras equivalentes; - Transcrição do quadro de ideias que completam estes conceitos;	- Análise do conhecimento prévio dos alunos; - Observação do interesse dos alunos;	- Caderno diário; - Material de escrita; - Quadro branco;	- 11h20						
			- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre o Tangram; - Interpretação da tarefa; - Formação de 6 grupos, com 4 alunos cada;			- Quadro branco; - Material escrita; - Caderno diário; - Imagem Tangram ¹ ;	- 11h35					
			- Discussão, em grande grupo, da tarefa realizada; - Registo, no quadro, de ideias fundamentais da realização da tarefa;				- Resolução da tarefa; - Discussão, em grande grupo, da tarefa realizada; - Transcrição, do quadro, de ideias fundamentais da realização da tarefa;	- Questionamento das resoluções dos alunos;	- 11h45			
									- 11h55			
												- 12h00
												- 12h07
												- 12h10
												Intervalo
											- Tarefa ² ;	- 12h15
											- Quadro branco; - Caderno diário; - Material de escrita;	- 12h35
							- 12h55					
						- 13h05						

Observação/Reflexão:

Anexo 1 – Imagem do Tangram;

Anexo 2 – Roteiro da tarefa;

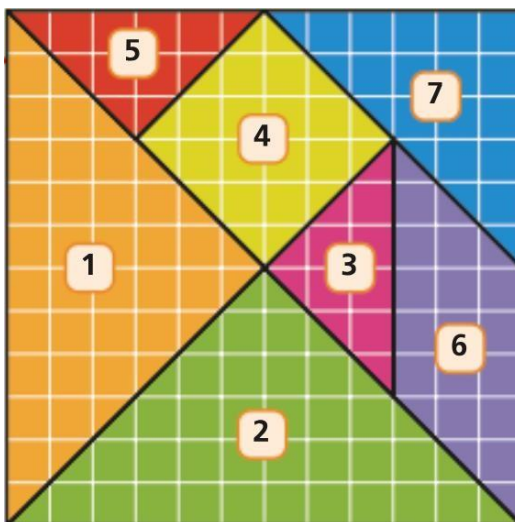
Anexo 1



Tarefa do Tangram

1. Enunciado da tarefa:

Observa a figura que representa as peças do Tangram numeradas de 1 a 7.



1. Considera as sete peças do *Tangram*. Classifica os polígonos que o compõem e justifica, tendo em conta as propriedades dos polígonos.

2. Existem peças geometricamente iguais? Explica a tua resposta.

3. Quantas peças 5 são necessárias para construir a peça 2? Porquê?

4. Indica a medida da área do quadrado maior tomando como unidade de medida, explicando o teu raciocínio:

4.1. a área da peça 3;

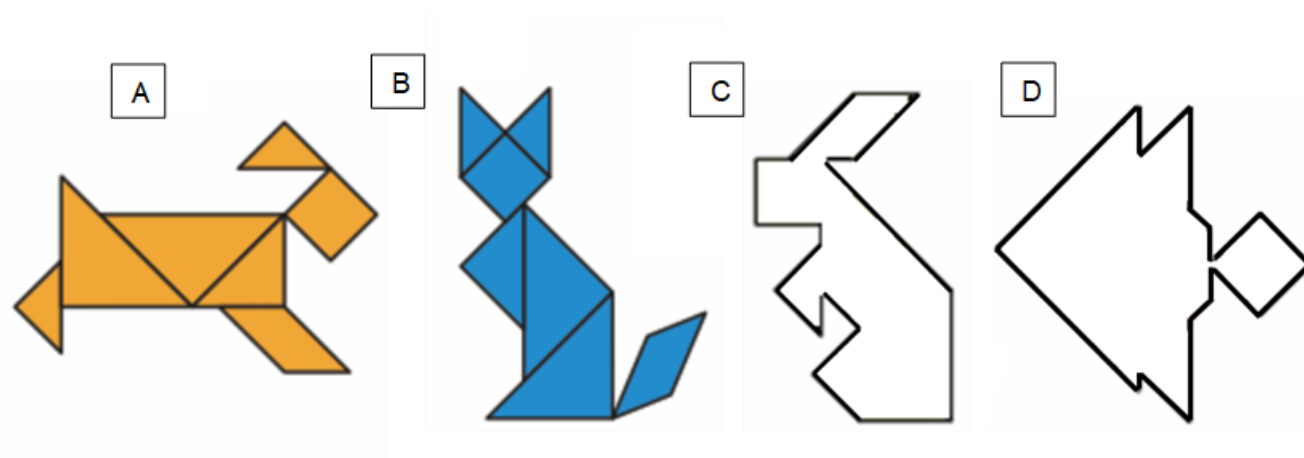
4.2. a área da peça 4.

5. Tomando como unidade de medida a área da peça 7, indica, justificando, a medida da área das peças 1, 3 e 4.

6. Qual é a área das peças 4 e 6, tomando como unidade de área a peça 5? Justifica o teu raciocínio.

7. Constrói as seguintes figuras, usando todas as peças do Tangram. Todas as figuras obtidas são equivalentes? Porquê?

7.1. Elabora o esboço das figuras C e D no teu caderno e coloca o número das peças do Tangram que utilizaste, na posição que lhe corresponde.



1.1. Ano de escolaridade: 5.º ano

2. Aprendizagens prévias (4.º ano)

Para o trabalho nesta tarefa, prevê-se que os alunos sejam capazes de:

- Reconhecer que a área de um quadrado com um decímetro de lado (decímetro quadrado) é igual à centésima parte do metro quadrado e relacionar as diferentes unidades de área do sistema métrico.
- Medir áreas utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões.

3. Aprendizagens visadas (5.º ano)

Com o trabalho desta proposta, prevê-se que os alunos fiquem competentes a:

- Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas;
- Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.

4. Apresentação e desenvolvimento pelo professor

A tarefa a ser realizada é um problema para ser resolvido em grupo. Com esta proposta, os alunos podem recordar alguns conteúdos abordados em anos anteriores, nomeadamente figuras geométricas e medida de área e de perímetro. Nesta tarefa os alunos vão relacionar conteúdos prévios com conteúdos novos, do ano letivo em questão. A tarefa vai ser apresentada, primeiramente, em grande grupo (turma) e posteriormente trabalhada e discutida em pequenos grupos de trabalho, cada um com 4 elementos. Ao longo da resolução da tarefa, a professora estagiária circula pelos grupos de trabalho, a fim de esclarecer eventuais dúvidas que possam surgir na resolução da mesma. Após a resolução da tarefa, os alunos, vão partilhar e elucidar os seus resultados com os restantes colegas, em grande grupo, de forma ordenada as suas resoluções. Para essa discussão, a professora estagiária começa por selecionar um grupo para explicar as suas resoluções aos colegas, a fim de gerar um debate entre os mesmos. A mesma assume apenas o papel de mediadora na discussão efetuada entre os alunos. Por fim, os registos relativos à tarefa vão ser feitos em grupo, no caderno diário de cada elemento e posteriormente no quadro branco. Caso seja necessário, podem ser transcritos para o caderno diário, a fim de complementar certas ideias prévias dos alunos.

Diálogo com os alunos:

A professora estagiária estabelece um diálogo com o(s) aluno(s) e modera os diálogos entre alunos, de modo que estes:

- Se apercebam do tema principal que retrata a tarefa, ou seja, que na figura apresentada estão as peças do Tangram e que estas por sua vez, são polígonos (5 triângulos, 1 quadrado e 1 trapézio);
- Concluam que existem peças no Tangram que são geometricamente iguais e que a partir desse dado é possível formar peças a partir da junção de outras;

- Concluem que como são peças geometricamente iguais, as áreas são iguais e que a partir da junção de duas áreas, obtemos uma outra peça com área igual a essa soma;
- Observem que as peças do Tangram podem ser dispostas de outras formas e formar figuras equivalentes, utilizando as mesmas peças.

4. Possíveis respostas e resoluções dos alunos

No que diz respeito às resoluções dos alunos, podem surgir representações por esquemas, a fim de complementar e apoiar as respostas diretas às questões, uma vez que a maioria das questões são fechadas e direcionadas, ou seja, não há mais que uma hipótese de resposta para algumas questões. Como tal, prevê-se que na primeira questão os alunos não apresentem dificuldades ao classificar os polígonos, bem como a justificar. Na seguinte questão, também é notório que não haja dificuldade em responder, uma vez que, podem comparar as peças do Tangram, sobrepondo uma nas outras e perceber que o triângulo 1 é geometricamente igual ao 2, assim como o 5 ao 7. Podem também chegar a essa conclusão ao contar o número de quadriculas que possui cada triângulo e perceber que têm o mesmo número, ou seja, a mesma área, logo são geometricamente iguais.

Nas questões 3, 4, 5 e 6 as dificuldades que os alunos poderão apresentar são ao nível da compreensão do enunciado, não percebendo que para saber a área de uma figura devem assumir que a unidade passa a ser uma das peças do Tangram e não uma só quadricula, como na questão 2. Por exemplo, na questão 3 a unidade de área é o triângulo 5, ou seja, 9 quadriculas e é pedida a área do polígono 2, tendo como unidade de área o triângulo 5. Como tal, os alunos podem responder a esta questão sobrepondo as peças do tangram e contar quantas peças 5 são necessárias para se obter a peça 2, ou então podem calcular a área do triângulo 2 (36 quadriculas) e dividir essa área pela área do triângulo 5 (9 quadriculas), como está na resolução em anexo. Assim, espera-se que os alunos consigam responder às questões seguintes desta forma.

Para responder à questão final, ou seja, à questão 7 os alunos têm a oportunidade de manipular o Tangram e assim manipular os polígonos a fim de compor e decompor figuras. Nas duas primeiras, ou seja, na A e na B, os alunos têm todas as peças do Tangram evidentes, já na C e na D, apenas têm o perímetro dessas figuras e em grupo têm que chegar à disposição das peças do tangram, ou seja, perceber como devem ser organizadas e dispostas as peças para conseguir obter figuras completas como é apresentado em A e B. Esse esboço será realizado no caderno diário de cada aluno do grupo.

5.1. Apresentação e discussão dos resultados

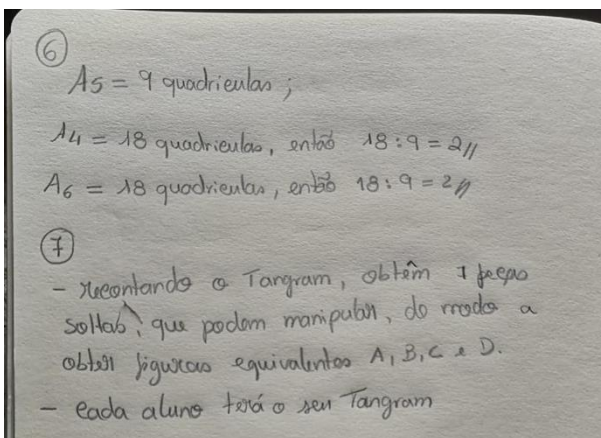
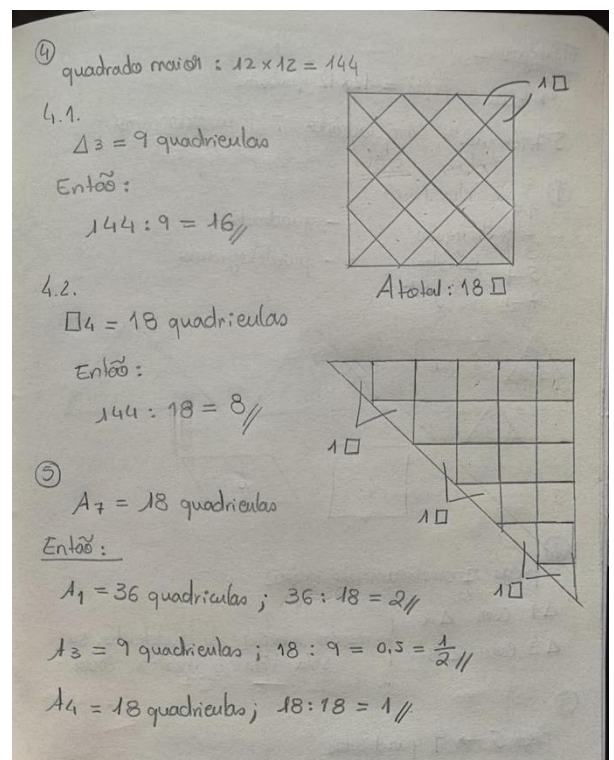
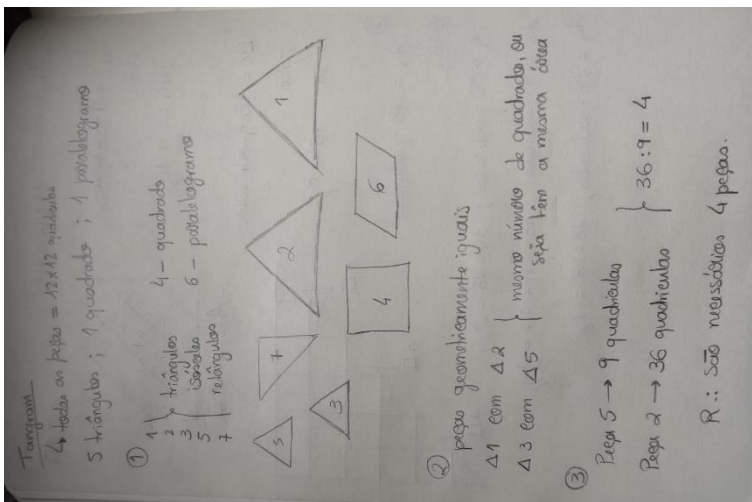
Na apresentação dos resultados, é importante que:

- A professora estagiária selecione para dar início à discussão o(s) grupo(s) cuja resolução foi diferente e não rotineira, ou seja, se 3/4 grupos resolveram a tarefa da mesma forma, a professora estagiária seleciona

os outros grupos cuja resolução não é igual a dos restantes, a fim de enriquecer não só a discussão entre os alunos, mas também para permitir que os alunos aprendam uns com os outros. Caso isso não se verifique, ou seja, se todos os grupos foram pela mesma resolução, a professora seleciona um ou outro grupo, durante a realização da tarefa a fim de levar os alunos a pensar de outra forma, para posteriormente explicarem aos colegas quais os resultados obtidos.

- A tarefa será discutida questão a questão, a fim de levar os alunos a perceber, inicialmente, cada uma das questões para posteriormente, as poderem relacionar com as seguintes questões.
- A professora estagiária inicia a discussão com os alunos no seu lugar, junto do grupo. Mas, caso seja necessário registar algo no quadro, um aluno do grupo pode levantar-se e elaborar o seu registo no mesmo.
- No decorrer da discussão da tarefa, os alunos dos outros grupos podem intervir e completar as ideias dos seus colegas, desde que seja de forma ordenada.
- Na sistematização das ideias é importante que, caso seja necessário registar no quadro anotações referentes à resolução de cada questão, os alunos transcrevam esses registos para os seu caderno diário, para que em casa possam rever a resolução da presente tarefa e com esses registos ter um apoio ao seu estudo.

Anexos



Caraterização do Meio Institucional

O Projeto Educativo é um documento, que abrange a organização e estabelece, sobretudo valores e perspetivas, em torno das quais se estabelecem acordos e se articula todo o trabalho a desenvolver. Este deve ser simples, realista e prático e acima de tudo, coerente com os diversos condicionalismos internos e externos aos quais o agrupamento está sujeito. A elaboração de um projeto educativo deve responder a uma necessidade sentida por parte da comunidade educativa, problemas, desejos de mudança ou melhoria do trabalho desenvolvido no agrupamento. O Projeto Educativo é assim, o resultado de um trabalho partilhado e que envolve toda a Comunidade Educativa, desde pessoal docente, pessoal não docente, encarregados de educação e até alunos, e que contém uma construção que se baseia em olhares diferentes sobre a organização e o funcionamento do Agrupamento. O Município de Viseu, situa-se no centro de um amplo planalto entre o Caramulo e a Serra da Estrela, onde predomina o setor terciário, embora se demonstre muita mão de obra no setor primário. O comércio foi sempre uma das atividades económicas mais importantes no progresso da cidade. As vias de comunicação terrestre têm desempenhado um papel importante no desenvolvimento económico e social da cidade e de toda a região.

A escola onde desenvolvi a minha prática de ensino supervisionada I foi no Agrupamento de Escolas Viseu, nomeadamente na Escola C. Este agrupamento foi criado por despacho do Senhor Secretário de Estado do Ensino e da Administração Escolar, registado no dia 28 de junho de 2012, e resulta da agregação de dois Agrupamentos de Escolas. As escolas do agrupamento estão implantadas numa vasta área rural e nas áreas suburbanas das periferias oeste e norte da cidade de Viseu, sendo os alunos oriundos, essencialmente, das freguesias que são servidas pelas referidas escolas. No Agrupamento existem os seguintes níveis e ciclos: Educação Pré-Escolar, 1.º, 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico. O Agrupamento é constituído por 15 Jardins de Infância, 18 escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico e 1 escola do 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico.

De acordo com os dados referidos no Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas Viseu, este acolhe no total 1979 alunos, sendo que 342 frequentam a Educação Pré-Escolar, 795 o 1.º Ciclo do Ensino Básico e 842 o 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico. No conjunto apresentado, há 193 alunos com NSE de carácter permanente, representando mais de 9% da população escolar. Detalhadamente há 2 alunos no Pré-Escolar, 59 no 1.º Ciclo, 60 no 2.º Ciclo e 72 alunos no 3.º Ciclo com NSE. O Agrupamento tem uma Unidade de Multideficiência a funcionar nos polos de 4 escolas; e uma Unidade de Ensino Estruturado a funcionar na Escola Básica C. A Ação Social Escolar apoia 624 alunos provenientes de famílias socioeconomicamente desfavorecidas representando cerca de 38% da população escolar, isto é, famílias com falta de recursos básicos ou benefícios sociais, tais como habitação adequada, nutrição ou cuidados de saúde.

Depois das várias observações feitas à Instituição posso concluir que os compartimentos permitem a ação educativa e respondem às necessidades dos alunos e dos adultos. A Escola C é composta por vários pavilhões, constituídos por dois pisos cada, onde o acesso ao 1.º andar é feito por escadas. Nos diversos pavilhões podemos encontrar diversas instalações sanitárias, espaços de arrumações, o ginásio destinado

à educação física, o campo/polivalente exterior, o refeitório, o bar, a papelaria e reprografia, sala do pessoal docente e não docente e ainda a biblioteca. Durante os intervalos, os alunos deslocam-se ao bar para o lanche da manhã ou da tarde, onde os preços são bastante acessíveis, possibilitando o acesso de todos os alunos. Sempre que está bom tempo a maioria dos alunos fica no pátio central do estabelecimento e outros alunos vão até ao campo ou para a mata. A mata é constituída por um conjunto de árvores que há no espaço exterior que permite melhorar a qualidade do ar na escola graças à sua diversidade de árvores.

Caraterização da turma

Contexto escolar

A turma do 5.º D era, no primeiro período, constituída por vinte e três alunos, dos quais catorze eram do sexo feminino e nove eram do sexo masculino. No início do segundo período entrou mais um elemento do sexo masculino para a turma, o que faz com que a turma seja constituída, atualmente, por vinte e quatro alunos, sendo catorze do sexo feminino e dez do sexo masculino. Os dados referidos neste documento são baseados no PT (Plano de Turma) disponibilizado pela orientadora cooperante, até ao final do 1.º período deste ano letivo. Como tal, são referentes aos 23 alunos iniciais da turma.

Até este momento, há vinte alunos com 10 anos, três com 11 anos e um com 12 anos, o que faz com que a média de idades da turma seja de 10 anos. Existem três alunos com NSE, tendo dois deles Dislexia e um Défice de Atenção. Apenas dois alunos se encontram inseridos no decreto Lei 3/2008, sem Currículo Específico Individual (CEI), sem adequações curriculares e sem algum tipo de adequações no processo de avaliação.

A atividade letiva desta turma, encontra-se distribuída segundo o horário da seguinte tabela:

5º D Diretor de Turma: Maria Leonor Costa Dias					
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
8:15 9:05	CN s05	ING-I s23		MAT s24	EMR. s03
9:15 10:05	PORT s21	EDF		OFC s05	PORT s18
10:25 11:15		MAT s20		ING-I s20	
11:20 12:10	MAT s19				HGP s20
12:15 13:05				EDF	
13:20 14:10		CN s19	ET s16		EV s17
14:15 15:05		TIC s12 CD s23			
15:10 16:00	ING-I s18	AE-M/C s20	PORT s18 / s20		
16:15 17:05	EDF	AE-P/I. s20	EDM s02		
17:10 18:00					

Figura 1 – Horário da turma D, do 5.º ano.

Nesta turma não há alunos inscritos em EMRC (Educação Moral Religiosa e Católica) e as suas expectativas académicas/profissionais, após a escolaridade obrigatória, são de prosseguir os estudos, nomeadamente 17 alunos e os restantes 6 ainda não sabem.

Contexto sociocultural e económico

Os alunos provêm maioritariamente de um meio socioeconómico e cultural favorecido, uma vez que a maior parte delas são oriundas de famílias de classe média. A média de idades dos encarregados de educação dos alunos é 38 e as suas habilitações literárias variam entre o 3.º ciclo do ensino básico e o ensino superior (licenciatura e mestrado). Cerca de 9 encarregados de educação possuem o 3.º ciclo do ensino básico, 9 possuem o ensino secundário e os restantes 5 o ensino superior.

Todos os alunos da turma vivem com o pai e a mãe, ou seja, possuem uma família estruturada, à exceção de um aluno que vive com os pais separados. Em relação aos alunos subsidiados, há 4 alunos com o escalão A, 5 com o escalão B e 2 com o escalão

C. Os alunos provêm, na sua maioria, do meio urbano, embora também haja alguns da periferia da cidade.

Passado escolar

Todos os vinte e quatro alunos frequentam o quinto ano pela primeira vez, contudo nem todos têm 10 anos em virtude de um aluno ter ficado retido no 2.º ano de escolaridade, outro no 3.º ano de escolaridade e um outro no 4.º ano de escolaridade.

A maior parte dos alunos desta turma veem de uma escola na periferia, um pequeno grupo vem da Escola Básica B e um aluno vem de uma outra Escola Básica de Viseu.

Como foi referido anteriormente até ao primeiro período a turma era constituída por vinte e três alunos e no início do segundo período entrou mais um aluno em consequência da mudança de escola.

Ocupação dos tempos livres

Apenas oito alunos da turma frequentam o apoio ao estudo a português, inglês, matemática e ciências naturais. Nenhum aluno frequenta as aulas de Educação Moral Religiosa Católica. A grande maioria da turma almoça na escola, quando tem aulas o dia todo. A maioria dos alunos frequenta clubes de futebol, alguns frequentam a equipa de andebol da escola e há alunos que frequentam escolas de inglês.

Ambientes facilitadores

No que diz respeito aos aspetos que facilitam a aprendizagem da turma, a orientadora cooperante, neste caso diretora de turma do 5.º D, destaca alguns aspetos como a integração dos alunos na turma e na escola, a homogeneidade etária dos alunos, o facto de serem alunos interventivos e com espírito crítico, a existência de poucos alunos com retenções no seu percurso escolar, a existência de um número significativo de alunos organizados, empenhados, com bom aproveitamento e cumpridores das regras estabelecidas, as capacidades cognitivas, a disponibilidade e cooperação dos pais e/ou encarregados de educação e a equipa pedagógica/técnicos.

Ambientes inibidores

Como aspetos negativos, ou seja, como problemas e dificuldades averiguadas na turma, destaca-se dificuldades na expressão e compreensão orais e escritas e também a falta de métodos de estudo e hábitos de trabalho.

Modalidades de avaliação

O processo de avaliação é contínuo e sistemático com recurso a diversos instrumentos, para consciencialização dos problemas, se os houver, ainda por resolver. São aplicadas as seguintes modalidades de avaliação:

- **Diagnóstica** (realizada, caso o professor entenda que é necessária, no início do ano letivo, de forma a detetar eventuais dificuldades dos alunos);
- **Formativa** (visa a regulação do ensino e da aprendizagem, recorrendo a uma variedade de instrumentos de recolha de informação);
 - **Sumativa** (formaliza um juízo globalizante sobre a aprendizagem realizada pelos alunos).

Instrumentos de avaliação

- Registo de observação de comportamentos;
- Observação direta do desempenho dos alunos individualmente ou em grupo;
- Grelhas de registo de auto - avaliação;
- Grelha para avaliação da leitura;
- Fichas de trabalho e de registo de avaliação contínua;
- Fichas de avaliação;
- Atividades desenvolvidas no âmbito dos Projetos a implementar;
- Realização dos trabalhos de casa;
- Organização dos cadernos diários e dos materiais.

Planeamento curricular de turma

Relativamente ao planeamento das estratégias de ação educativa, são destacadas algumas, tais como: valorizar a Escola e estimular o sucesso dos alunos, promover a utilização de linguagem correta e atitudes adequadas, solicitar a colaboração dos Encarregados de Educação para o acompanhamento em casa, dialogar com o diretor de turma sobre o aproveitamento/assiduidade/comportamento dos alunos, fornecer ao diretor de turma dados e informações de natureza diversa, indispensáveis para o conhecimento dos alunos, utilizar a Caderneta do Aluno para troca de informação entre professores e Encarregados de Educação e vice-versa, verificar, regularmente, a Caderneta do Aluno e os demais materiais escolares, promover hábitos de trabalho e métodos de estudo, proporcionar situações de ensino individualizado / estratégias de diferenciação pedagógica, verificar a execução dos trabalhos de casa e, à terceira falta, comunicar ao Encarregado de Educação, controlar as faltas de material e de pontualidade, atuando em conformidade com o estabelecido no Regulamento Interno, rigor no cumprimento das regras

estabelecidas no Regulamento Interno, exigir uma postura adequada à sala de aula, comunicar aos Encarregados de Educação qualquer situação de incumprimento, participar, por escrito, ao diretor de turma incumprimentos graves e aplicar as medidas corretivas previstas no Regulamento Interno.

Caraterização das salas de aula

As salas de aula onde implementei as minhas práticas de ensino supervisionadas, encontram-se na Escola Básica C, em Viseu. Para o seu acesso, é necessário entrar pelo portão principal da instituição, caminhar pelo espaço exterior até ao pavilhão D, subir pelas escadas que se encontram à frente da entrada do mesmo, percorrer o corredor até encontrar as salas 19, 20 e 24. Para chegar até à sala 5, em vez de nos dirigirmos ao pavilhão D, entramos no pavilhão A, seguimos o corredor até ao fim e do lado esquerdo encontra-se a sala pretendida. Todas estas salas de aula são de fácil acesso e estão organizadas de acordo com as necessidades dos alunos. Estas salas de aula possuem um ou dois quadros, tanto a giz, como a caneta ou até mesmo interativo. Nas salas 19, 20 e 24 encontramos à entrada o número de cada uma afixada na porta e ao lado o horário de cada sala. Cada uma é constituída por cerca de 24 secretárias juntas dois a dois, possui cabides para os alunos poderem pendurar os seus casacos e relativamente às medições das salas, estas cumprem os requisitos prescritos na legislação. Na sala 5, sala esta destinada à oferta complementar da instituição, funcionando como uma sala/laboratório e nela podemos encontrar igualmente à entrada o número da sala de aula e o horário da sala. A mesma contém cabides, armários com os materiais de laboratório, um quadro grande branco e quatro grandes janelas com aquecimento junto das mesmas.

Ao entrarmos nas salas de aula 19, 20 e 24, observamos as secretárias dos alunos e à frente das mesmas encontram-se a secretária do professor, juntamente com um computador e dois quadros, ou um quadro negro e outro quadro interativo ou então um quadro branco. Na parede imediatamente a seguir à secretária do professor encontram-se quatro grandes janelas e por baixo, sobre as janelas os aquecedores, úteis para o inverno. Na parede oposta às janelas encontra-se a porta de entrada e saída, podemos encontrar os cabides e em duas das salas referidas há decoração nas paredes, alusiva a símbolos e representações matemáticas. As janelas possuem persianas, do lado de fora, que poderão ser abertas e fechadas sempre que necessário. Como é perceptível através da descrição, todas as salas de aula são bastante iluminadas, o que é benéfico do ponto de vista de economizar a eletricidade, mas que em certos momentos do dia, tem um contra no que se refere à visualização dos alunos para o quadro, pois por vezes, o reflexo da luz dificulta o visionamento do mesmo. Já na sala 5, quando entramos vemos a secretária do professor com um computador sobre a mesma. Na parede que fica atrás da secretária temos um grande quadro branco e uma porta com acesso a uma divisão da sala que contém certos materiais, úteis para a realização de experiências. Na parede oposta à parede da porta de saída, encontram-se novamente quatro janelas com o aquecimento sobre as mesmas. Na parede adjacente a esta, encontram-se dois grandes armários com materiais de laboratório e ao lado dos armários um lavatório para se poder limpar o material utilizado nas atividades experimentais. Na parede que contém a porta de entrada e saída podemos encontrar cabides e um pequeno armário que contém recipientes de

maiores dimensões. No centro da sala, encontram-se as secretárias dos alunos, organizadas em 5 grupos a fim de facilitar o seu trabalho nas atividades experimentais. Todos os armários presentes nesta sala de aula, encontram-se localizados com fácil acesso de manipulação e de autonomia para os alunos, no decorrer da aula.

No espaço de sala de aula, existem nas salas 19, 20 e 24 cerca vinte e cinco mesas e as respetivas vinte e cinco cadeiras, onde os alunos se acomodam para as aulas. As mesas estão dispostas em três filas verticais, cada uma com oito secretárias. Na sala 5, como as mesas estão organizadas em grupos, estas estão juntas formando cinco grupos com seis cadeiras cada. A organização do ambiente educativo, nomeadamente a disposição das secretárias dos alunos, foi sempre a mesma, mas ao longo das minhas intervenções a orientadora cooperante sentiu necessidade de alterar a ordem dos alunos uma vez, a fim de melhorarem o seu comportamento. Todas as salas de aulas referidas apresentam conforto para os alunos, podendo trabalhar e realizar as suas tarefas.



Figura 2 – Planta das salas de aula 19, 20 e 24.

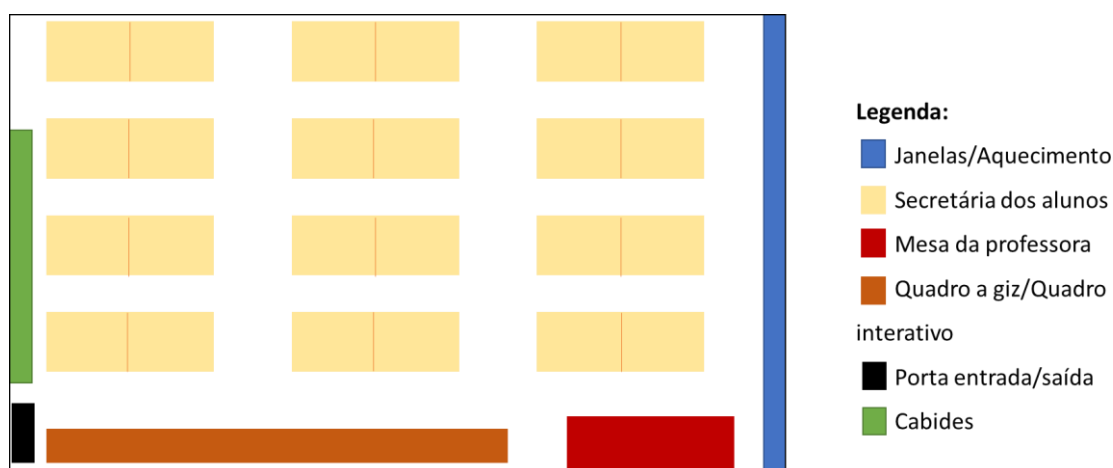


Figura 3 – Planta da sala 5.

Anexo 18 – Documento e imagens do dia do projeto

Projeto de Intervenção

“Na escola, TODOS aprendem em segurança e bem-estar”

Docentes:

Professora Helena Gomes

Professora Paula Carvalho

Discente:

Ana Tavares, n.º 11158

Viseu 2019



Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Educação



Projeto de Intervenção

“Na escola, TODOS aprendem em segurança e bem-estar”

Este documento destina-se à avaliação da Unidade Curricular de Prática de Ensino Supervisionada II, do Mestrado de Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, sob orientação das Professoras Helena Gomes e Paula Carvalho.

Docentes:

Professora Helena Gomes

Professora Paula Carvalho

Discente:

Ana Tavares, n.º 11158

Viseu 2019

Índice

Objetivos do projeto	59
Tema do projeto	59
Data, hora/duração e local	59
Áreas Curriculares e conteúdos abordados	60
Experiências de aprendizagem a proporcionar aos alunos	60
Espaços e/ou materiais requeridos	60
Intervenientes envolvidos	61
Descrição do projeto	61
Avaliação do projeto	62
Anexos	63

Objetivos do projeto

Tal como todos os projetos de intervenção, este projeto tem como primordial objetivo consciencializar os alunos, juntamente com o projeto de educação para a sexualidade (PES) e o gabinete de apoio ao aluno (GAA) da instituição, para diversas temáticas, importantes de ter em atenção tanto em ambiente escolar, ou seja, um ambiente de educação formal, como de educação não formal. São eles:

- Identificar os vários tipos de comportamento relacionados com a violência nas escolas e em situações de conflito;
- Consciencializar / alertar os alunos para os crescentes níveis de violência escolar;
- Identificar e denunciar as diversas formas de bullying e cyberbullying; os efeitos do bullying sobre a vítima; as características dos agressores e das vítimas; as formas de defesa da vítima; os efeitos do bullying sobre a família e os efeitos no ambiente escolar;
- Desenvolver o espírito crítico e de entreaajuda;
- Incentivar o consumo de uma alimentação saudável, dando a conhecer a importância de uma alimentação completa, equilibrada e variada para a saúde e bem-estar;
- Promover um pequeno-almoço equilibrado e alertar para aos perigos de uma má alimentação;
- Ensinar a importância de higienizar as mãos e os alimentos;
- Respeitar as ideias dos outros, incrementando o desenvolvimento das relações interpessoais;
- Desenvolver competências necessárias para uma boa formação da cidadania;
- Incentivar os alunos a tomar decisões e perceber as consequências dos seus comportamentos;
- Aumentar as capacidades de comunicação;
- Capacitar os alunos de forma a incentivá-los na aprendizagem do suporte básico de vida;
- Difundir conhecimentos que lhes permitam prestar a primeira assistência em suporte básico de vida, até à chegada dos meios de socorro;

- Alertar os alunos para o bom uso do 112 (número de emergência médica).

Tema do projeto

O tema primordial deste projeto de intervenção é “Na escola TODOS aprendem em segurança e bem-estar”. Cada posto do projeto tem o seu tema, sendo eles: “#navegar_em_segurança”, tema este da intervenção da polícia segura; “Comer para melhor aprender” é o tema da intervenção da nutricionista; “PS: aprender a socorrer!” que é o tema da intervenção dos enfermeiros e por fim “Relacionar é o que está a dar!” que é o tema da intervenção da psicóloga.

Data, hora/duração e local

Este projeto teve a sua implementação no dia 14 de junho de 2019, na Escola Básica C, escola esta onde implementei a minha prática de ensino supervisionada, num Agrupamento de Escolas em Viseu. A duração deste projeto foi desde as 9h00 até às 12h30. Cada posto de intervenção teve a duração de 45 minutos, havendo um intervalo de 25 minutos entre as duas primeiras sessões e as duas últimas sessões. Como se pode ver na imagem seguinte a tabela dos horários:

		Refeitório	Auditório	Salas 9/10	Sala 14
		Posto 1	Posto 2	Posto 3	Posto 4
1ª Sessão	9h00 – 9h45	A e B	C e D	E e F	G e H
2ª Sessão	9h50 – 10h35	G e H	A e B	C e D	E e F
Intervalo – 25 min.					
Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
3ª Sessão	11h00 – 11h45	E e F	G e H	A e B	C e D
4ª Sessão	11h50-12h35	C e D	E e F	G e H	A e B

Áreas Curriculares e conteúdos abordados

As áreas curriculares envolvidas no projeto foram as Ciências Naturais, relativamente às questões da educação alimentar e da boa alimentação. Ainda nesta área curricular insere-se os conteúdos referentes aos primeiros socorros e suporte básico de vida. Na Cidadania e Desenvolvimento, foram abordados conteúdos, no que diz respeito às relações interpessoais e entre pares e por fim, na área curricular da Tecnologia da Informação e da comunicação (TIC), foram abordados os assuntos de bullying e cyberbullying.

Experiências de aprendizagem a proporcionar aos alunos

Com este projeto, foi nosso intuito promover nos alunos relações de convívio com a comunidade educativa e entre as turmas, formar cada um para uma cidadania consciente e ativa, educá-los para o conhecimento e participação, promover cidadãos conscientes e ativos na sociedade em constante evolução e desenvolver uma boa formação integral em cada um. Foi também nosso intuito consciencializar cada um dos alunos para os perigos que estão sujeitos no futuro, ao nível da formação pessoal e social.

Espaços e/ou materiais requeridos

Para este projeto os locais utilizados foram o auditório, utilizado para a palestra dos polícias, sobre o bullying e o cyberbullying. O refeitório foi utilizado pela nutricionista para a parte prática da alimentação saudável. Foram utilizadas duas salas de aula para os enfermeiros que abordavam as questões dos primeiros socorros e suporte básico de vida e uma outra sala de aula utilizada pela psicóloga para dinamizar as atividades referentes às relações entre pares. Foi também utilizado o espaço exterior, ou seja, o pátio para o intervalo e para as trocas entre os postos. Foram igualmente utilizados o projetor, o computador, mesas de trabalho, vídeos, alimentos (cereais, laticínios, fruta e água), utensílios de cozinha, receituários/folhetos informativos e ainda foi criado um passaporte escolar, para que sempre que os alunos passassem por cada posto, este fosse carimbado, a fim de permitir que cada aluno se situasse e percebesse por quais postos já tinha passado. O passaporte escolar foi o seguinte:



Intervenientes envolvidos

Como já foi referido ao longo do documento, neste projeto várias entidades da comunidade educativa foram envolvidas. Primeiramente foram envolvidas oito turmas do 5.º ano de escolaridade, ou seja, cerca de 200 alunos. A organização do projeto foi feita por mim, juntamente com as minhas colegas estagiárias da licenciatura e com a orientadora cooperante, das minhas práticas de ensino supervisionada. A dinamização do mesmo foi realizada com o auxílio de uma nutricionista, três enfermeiros, uma psicóloga e ainda dois polícias. Cada uma de nós, alunas estagiárias, acompanhava duas turmas e alguns professores que estavam a lecionar as aulas nas turmas do 5.º ano acompanharam igualmente a turma.

Descrição do projeto

O nosso projeto teve início pelas 08h:45, onde cada uma de nós alunas estagiárias se dirigiu a cada sala das oito turmas do 5.º ano, com intuito de reunir os alunos no pátio exterior, para dar início às atividades do mesmo. Cada uma de nós ficou responsável por duas turmas do 5.º ano, formando assim um total de quatro grupos. Esses grupos foram distribuídos, previamente e de forma aleatória, pelos quatro postos, ficando cada

um deles encarregue de um tema, de acordo com o seu objetivo a transmitir aos alunos. Cada uma das sessões contou com a duração de 45 min. O posto da polícia segura foi no auditório, acompanhado do tema bullying e cyberbullying. Neste posto os polícias primeiro tinham um diálogo com os alunos e posteriormente mostravam breves filmes aliados à realidade, o que motivou os alunos e os fez refletir. Já os enfermeiros realizaram as suas sessões nas salas 9/10, do pavilhão B, com o tema suporte básico de vida e apresentavam slides onde explicitavam certas situações com as quais os alunos se pudessem deparar diariamente, questionando-os como agiriam nessa situação. Já no posto da psicóloga, que se situava na sala 14, do pavilhão D, com o tema relação entre pares, os alunos começavam por realizar um jogo de grupo, seguindo-se um diálogo sobre a amizade e as relações, acompanhado de vídeos. E por fim, o posto da nutricionista, ficou no refeitório e abordou a temática da educação alimentar, onde os alunos tiveram a oportunidade de serem eles próprios a preparar um pequeno almoço saudável e variado.

Cada grupo era formado por duas turmas, selecionadas de forma aleatória e, como já foi referido anteriormente, foi acompanhado por uma de nós, circulando de posto em posto, até todos os grupos terem a oportunidade de passar por todos os postos. Após as duas primeiras sessões foi feito um intervalo das 10h:35 às 11h:00, quando se reiniciou novamente o projeto. Decorridas as duas últimas sessões, o projeto teve o seu término, por volta das 12h:35. No final, foi ainda realizada uma breve avaliação oral, junto dos alunos, com o intuito de perceber se cada aluno se mostrou motivado e entusiasmado com a iniciativa desenvolvida nesta manhã.

Avaliação do projeto

O Projeto “Na Escola, TODOS aprendem em segurança e bem-estar” surgiu aliado ao Projeto de Educação para a Sexualidade (PES), inserido no Projeto Anual de Atividades do agrupamento. Tendo como base o tema do PES, selecionamos os quatro temas mais abordados na atualidade do contexto escolar e que foram de encontro com o currículo do 5.º ano. Nós, alunas estagiárias da Escola Superior de Educação, convidamos 4 entidades, a fim de consciencializar os alunos para as diversas temáticas abordadas. As atividades decorreram conforme o expectável, e o horário foi cumprido na íntegra. Os alunos colaboraram e aderiram de forma positiva, mostrando interesse através da sua participação e do questionamento em cada posto. As atividades que suscitaram mais interesse, por parte dos alunos, foram: a nutricionista (Comer para melhor aprender), visto que era feita uma abordagem mais prática à questão da alimentação e a polícia segura (navegar_em_segurança), contudo os alunos acharam útil, para a sua formação pessoal e social, todos os temas abordados. Este projeto foi importante para a nossa formação, visto que nos permitiu interatuar e perceber como funcionam as questões relacionadas com a comunidade, a fim de nos permitir refletir no nosso futuro, enquanto futuras docentes.

Anexos do projeto



Plano de aula 66 - Matemática

Data: 20/05/2019

Domínios / Conteúdos	Aprendizagens Visadas	Atividades de Ensino-aprendizagem		Avaliação	Recursos/Materiais	Tempo
		Professor	Aluno			
- Geometria e Medida * Áreas do quadrado, do retângulo, do paralelogramo e do triângulo; - Organização e Tratamento de Dados: * Tabelas de frequências absolutas e relativas; * Gráficos de barras e de linha; * Média aritmética.	- Calcular áreas de polígonos, por decomposição e composição de figuras planas. - Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras; - Resolver problemas utilizando medidas estatísticas (moda e amplitude) para interpretar dados.	- Correção oral, no quadro, dos trabalhos de casa; - Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre os conteúdos previamente abordados; - Apresentação de uma ficha de revisão; - Correção oral, no quadro branco, da ficha de revisão;	- Registo do sumário da aula anterior no caderno diário; - Correção oral, no quadro, dos trabalhos de casa; - Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre os conteúdos previamente abordados; - Resolução de uma ficha de revisão, a pares;	- Análise do conhecimento prévio; - Análise do envolvimento dos alunos;	- Caderno diário;	- 11h20
			- Material de escrita;		- 11h25	
			- Quadro branco;		- 11h40	
			- Ficha de revisão ¹ ;		- 12h00	
			- Material escrita;		- 12h10	
- Caderno diário;	Intervalo					
- Continuação da resolução da ficha de revisão;	- 12h15					
- Correção oral, no quadro branco, da ficha de revisão;	- 12h45					
	- 13h05					
Observação/Reflexão: Anexo 1 – Ficha de revisão;						

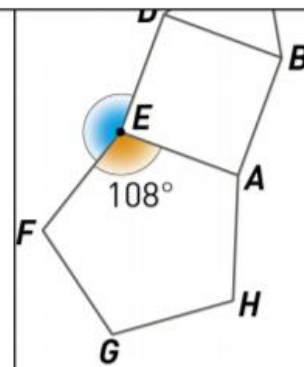
Nome: _____ N.º _____ 5.º D Data: ____/____/____

1. O Pedro fez construções utilizando polígonos com os lados iguais. A figura seguinte é constituída por um triângulo, um quadrado e um pentágono.

Sabe-se que:

- a amplitude do ângulo FEA é 108° ;
- o perímetro do pentágono $[AEFGH]$ é 60 cm.

1.1. Determina, em graus, a amplitude do ângulo DEF . Mostra como chegaste à tua resposta.



R.: _____

1.2. Determina, em centímetros, o perímetro do triângulo $[BCD]$.

R.: _____

1.3. Calcula a área do quadrado e do triângulo, sabendo que a altura do mesmo é 10 cm.

R.: _____

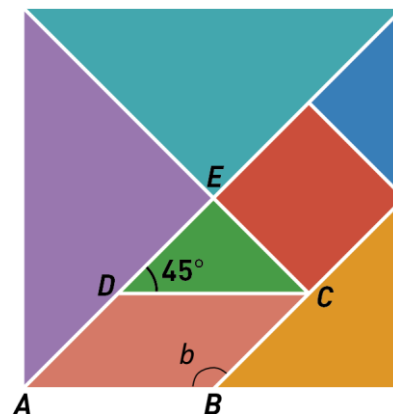
2. Na figura está representado um quadrado decomposto em sete peças (Tangram).

Sabe-se que:

- $[ABCD]$ é um paralelogramo;
- $[CED]$ é um triângulo e a amplitude do ângulo CDE é 45° .

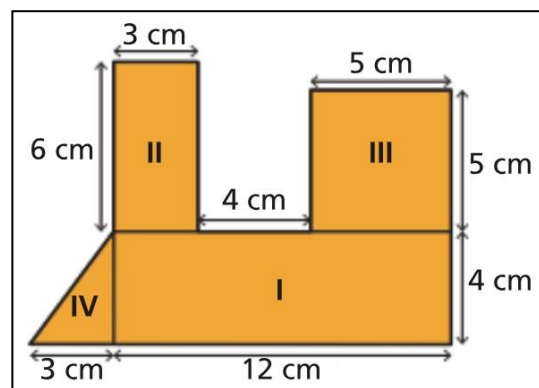
2.1. Determina b , amplitude, em graus do ângulo CBA .

Explica como chegaste à tua resposta.



R.: _____

3. Calcula a área total da figura.

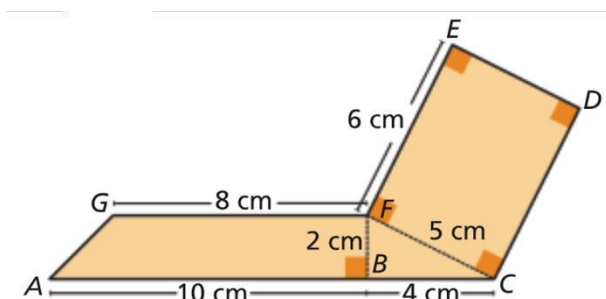


R.: _____

3.1. Sabendo que o senhor Manuel quer forrar o compartimento I com uma alcatifa e o m^2 custa 8,75€. Quanto vai pagar o senhor Manuel pela alcatifa?

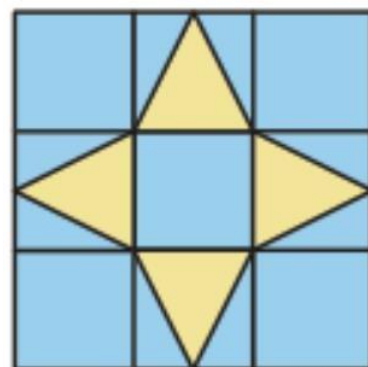
R.: _____

4. A senhora Alice quer plantar relva no seu terreno. Calcula a área total do terreno da senhora Alice, em m^2 .



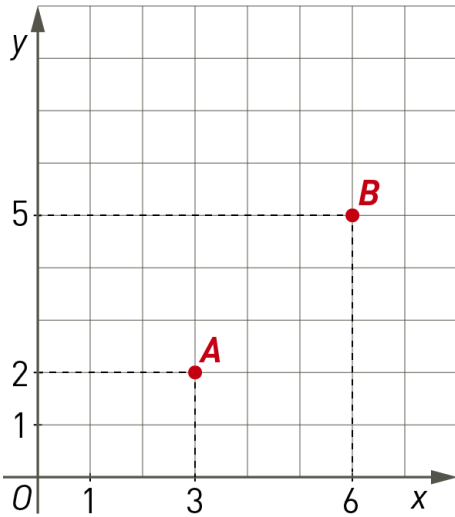
R.: _____

5. O azulejo da figura tem 144cm de perímetro. Determina a medida da área da parte azul do azulejo. Mostra como chegaste à tua resposta.



R.: _____

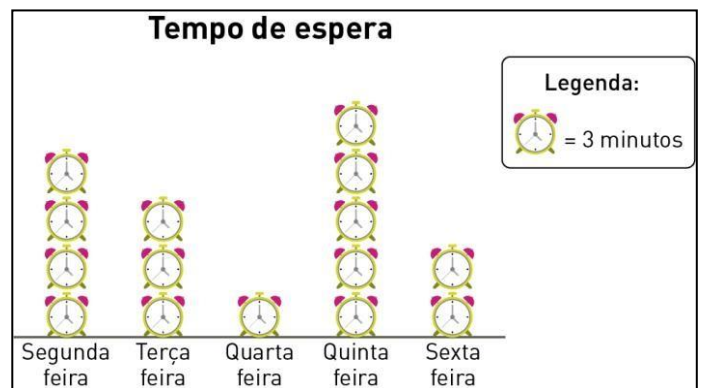
6. Na figura estão representados, num referencial cartesiano xOy , os pontos A e B .



4.1. Diz quais as coordenadas dos pontos A e B ?

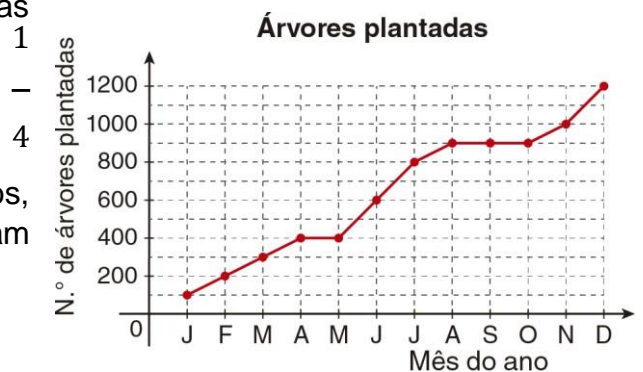
4.2. Marca na figura o ponto P sabendo que tem abcissa igual a metade da abcissa de B e ordenada igual a 4.

7. Numa escola foi feito um estudo para conhecer o tempo de espera dos alunos na cantina, até que sejam atendidos. Os resultados desse estudo estão apresentados no seguinte pictograma. A Filipa, na passada quinta-feira, chegou à fila da cantina às 12 horas e 20 minutos. A que horas foi atendida? Explica como chegaste à tua resposta.



R.: _____

8. O gráfico ao lado mostra o número de árvores plantadas pelos serviços florestais de uma câmara municipal. Se das árvores plantadas em maio e junho foram pinheiros, quantas árvores plantadas nesse período não foram pinheiros?



250 450 300 750

8.1. Em que mês se plantou mais árvores? E menos árvores?

8.2. Qual é a amplitude destes dados?

R.: _____

9. O Pedro vive junto de um estádio de futebol. Num dia de jogo resolveu registar o tráfego na sua rua.

Tráfego: 20:00 - 20:10				
Veículo	Contagem	Freq. abs.	Freq. rel.	Freq. rel. (%)
Automóveis ligeiros				
Autocarros				
Camiões		2	$\frac{2}{97} \approx 0,0206$	2,06%
Motociclos	__	27		
Bicicletas		22		
Total		97		

9.1. Completa a tabela. Usa duas casas decimais para as percentagens.

9.2. Qual o tipo de veículo a que corresponde uma maior frequência? R.: _____

9.3. Qual o tipo de veículo a que corresponde uma menor frequência? R.: _____

9.4. Quantos veículos foram registados pelo Pedro? R.: _____

9.5. Qual foi a percentagem aproximada às décimas de automóveis ligeiros que passaram na rua do Pedro? R.: _____

9.6. Qual foi a frequência relativa de autocarros que passaram nesse dia na rua do Pedro? R.: _____

10. A diretora de turma do António perguntou aos alunos quanta horas costumavam dormir por dia. Na tabela seguinte estão as respostas de todos os alunos da turma.

Nº horas de sono por dia	Rapazes	Raparigas
8	2	6
9	1	4
10	7	9

10.1. Quantos alunos (rapazes e raparigas) da turma, dormem 10h por dia? R.: __

10.2. E quantos dormem pelo menos 9h por dia? R.: _____

10.3. Calcula a média do número de horas de sono por dia dos rapazes da turma do António.

R.: _____

Anexo 20 – Plano de aula com um relatório experimental e fotografias da utilização de material experimental

Instituto Politécnico de Viseu / Escola Superior de Educação de Viseu
 Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB
 Prática de Ensino Supervisionada no 2.º CEB II
 2018/2019

Agrupamento de Escolas Viseu
 Escola
 Orientadora cooperante: Leonor Dias
 5.º D

Plano de aula 70 - OCE

Data: 23/05/2019

Domínios / Conteúdos	Aprendizagens Visadas	Atividades de Ensino-aprendizagem		Avaliação	Recursos/Materiais	Tempo
		Professor	Aluno			
- Unidade na diversidade dos seres vivos: * Célula – unidade básica de vida.	- Identificar os principais constituintes da célula, com base na observação microscópica de material biológico.	- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre a estrutura das células vegetais; - Apresentação da atividade experimental: “Como observar células vegetais ao microscópio? Que estruturas da célula poderão ser identificadas?”; - Discussão com os grupos dos resultados obtidos.	- Registo do sumário da aula anterior no caderno diário; - Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre a estrutura das células vegetais;	- Análise dos conhecimentos prévios; - Observação do trabalho em grupo;	- Caderno diário; - Material de escrita; - Atividade ¹ ; - MOC; - Caderno diário; - Material de escrita.	- 09h15
			- Realização da atividade experimental: “Como observar células vegetais ao microscópio? Que estruturas da célula poderão ser identificadas?”;			- 09h20
			- Discussão em pequenos grupos dos resultados obtidos.			- 09h30
			- Questionamento sobre os resultados obtidos.			- 09h55
Observação/Reflexão: Anexo 1 – Atividade experimental, disponível no manual dos alunos;						

Laboratório

Observar células vegetais ao microscópio

Para observar células vegetais ao microscópio, é necessário montar uma preparação de um tecido extraído de um órgão da planta. A película vegetal deve ser tão fina que se deixe atravessar pela luz.

Questões-problema

Como observar células vegetais ao microscópio? Que estruturas da célula poderão ser identificadas?

Material

- Cebola
- Microscópio ótico composto
- Vidro de relógio
- Lâmina e lamela de vidro
- Tesoura
- Pinça
- Agulha
- Conta-gotas
- Corante (água iodada)
- Água
- Papel absorvente

Procedimentos

1. Retira, com a ajuda da pinça, uma porção da película que reveste a face interna de uma escama carnuda do bolbo de cebola.
2. Coloca uma gota de água iodada no vidro de relógio e mergulha nela a película durante 3 minutos.
3. Transporta a película para o centro de uma lâmina e estende-a com a agulha. Cobre com uma lamela.
4. Observa ao microscópio em menor ampliação e, de seguida, muda para uma ampliação maior.
5. Desenha uma pequena área e legenda-a, com a ajuda da figura 3.17. Regista a ampliação total utilizada.

Discussão

1. Descreve a forma das células vegetais observadas.
2. Refere quais foram as estruturas celulares observadas.



Figura 3.16. No laboratório.

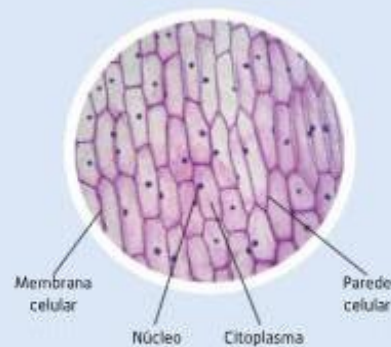
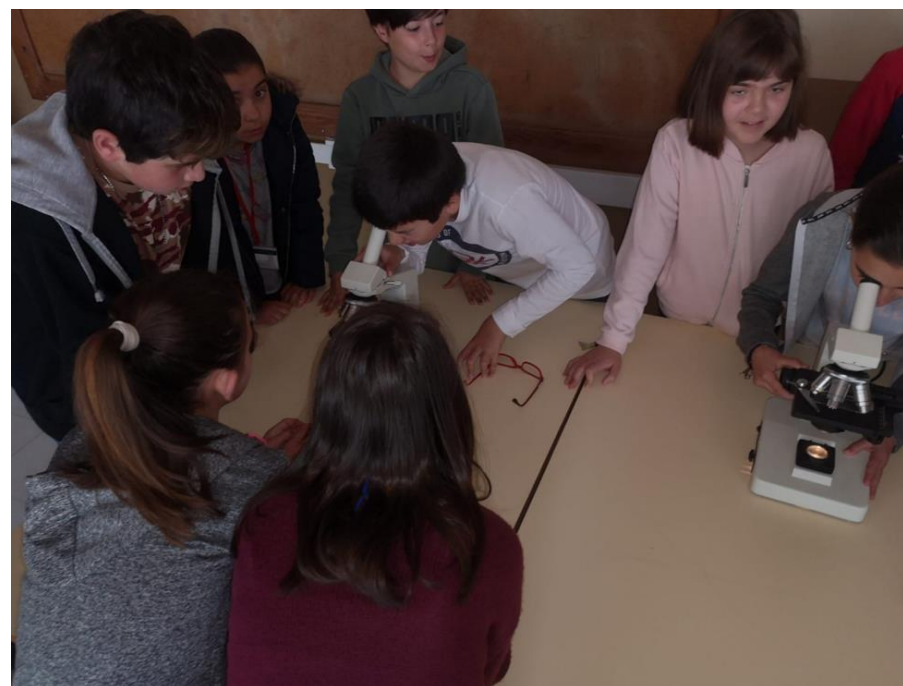


Figura 3.17. Células da cebola.



Anexo 21 – Fotografias do Laço Humano



Anexo 22 – Plano de aula, com referência às notícias trabalhadas em grupo.

Instituto Politécnico de Viseu / Escola Superior de Educação de Viseu
 Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB
 Prática de Ensino Supervisionada no 2.º CEB II
 2018/2019

Agrupamento de Escolas Viseu
 Orientadora cooperante: Leonor Dias
 5.º ano D

Plano de aula 51 – Ciências Naturais

Data: 29/04/2019

Domínios / Conteúdos	Aprendizagens Visadas	Atividades de Ensino-aprendizagem		Avaliação	Recursos/Materiais	Tempo
		Professor	Aluno			
- Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio: * Influência dos fatores abióticos nos animais;	- Hibernação, estivação e migração;	- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre a definição dos conceitos de <i>hibernação, estivação e migração</i> ; - Apresentação de uma atividade de correspondência das palavras <i>hibernação, estivação e migração</i> à respetiva definição;	- Registo do sumário da aula anterior no caderno diário;	- Observação do empenho dos alunos;	- Caderno diário; - Material de escrita;	- 08h15
			- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre a definição dos conceitos de <i>hibernação, estivação e migração</i> ;			- 08h20
	- Importância da biodiversidade animal;	- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre a importância da biodiversidade animal; - Apresentação de várias notícias referentes à biodiversidade animal;	- Interpretação e registo da correspondência das palavras <i>hibernação, estivação e migração</i> à respetiva definição; - Transcrição de um esquema, do quadro branco;	- Questionamento aos alunos da definição dos conceitos <i>hibernação, estivação e migração</i> ;	- Esquema ¹ ; - Quadro; - Caderno diário; - Material escrita;	- 08h30
			- Diálogo professora estagiária/alunos/aluno sobre a importância da biodiversidade animal;	- Análise do envolvimento dos alunos;		- 08h35
			- Interpretação de várias notícias, em grupo, referentes à biodiversidade animal; - Apresentação da notícia analisada em grupo;	- Observação do trabalho realizado dos alunos;	- Notícias ² ; - Caderno diário; - Material escrita;	- 08h40
						- 08h45
						- 08h55
						- 09h05

Observação/Reflexão:

Anexo 1 – Esquema de correspondência;

Anexo 2 – Link das notícias – <https://www.publico.pt/2019/04/04/p3/noticia/comunidade-internacional-pede-libertacao-baleias-russia-1868107> ;


<https://www.publico.pt/2019/04/03/fugas/noticia/indonesia-encerra-ilha-komodo-turistas-protoger-dragoes-1867954> ; <https://www.publico.pt/2019/03/29/p3/noticia/mil-golfinhos-mortos-costas-francesas-desde-janeiro-1867266> ; <https://www.publico.pt/2019/03/19/ciencia/noticia/aquario-vasco-gama-vai-libertar-dois-mil-peixes-agua-doce-1866051> ;

Anexo 1

Hibernação Sono longo e profundo para evitar o frio e a falta de alimento.

Estivação Deslocação para outra região em busca de condições mais favoráveis.

Migração Sono longo e profundo para evitar o calor e a falta de água.



Anexo 23 – Planos de aula das sessões de intervenção

Instituto Politécnico de Viseu / Escola Superior de Educação de Viseu
 Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB
 Curso de Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Português e História e Geografia de Portugal no
 2.º CEB
 2018/2019

Agrupamento de Escolas Viseu
 Escola Básica Viseu
 Orientadoras cooperantes: Emília Daniel,
 Conceição Santos, Margarida Ferreira
 3.º A, B e C

Plano de aula 1 – Estudo do Meio

Data: 1/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
<p>- Estudo do Meio: - Bloco 1 – À descoberta de si mesmo;</p>	<p>- Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis da sua escola;</p>	<p>- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias; - Realização, por parte dos alunos, do pré-teste. Anexo1</p>	<p>- Pré-teste</p>	<p>- Análise das respostas dos alunos;</p>	<p>- 9h00 - 9h15</p>
<p>Observações/Reflexões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A sessão 1 é igual quer para o grupo de controlo e para o grupo experimental; • As investigadoras irão acompanhar e auxiliar os alunos em todos os momentos; <p>Anexos: Anexo 1 – Pré-teste</p>					







Inquérito Projeto Eco-sensors4Health



Nome: _____

Ano de escolaridade: _____ Idade: _____ anos

Para cada frase, depois de pensares no teu grau de acordo ou desacordo, coloca uma cruz num dos retângulos.

	Discordo totalmente 	Discordo 	Não concordo nem discordo	Concordo 	Concordo totalmente 
A minha escola tem muitas salas					
As pessoas deviam pensar na importância do ambiente					
Eu preocupo-me com o ambiente					
A minha saúde depende muito dos hábitos de vida que tenho					
Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde					
Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído					
Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente					
Eu preocupo-me com a saúde					
Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola					
Cada pessoa pode ser muito importante na prevenção da poluição					
Eu posso motivar outras pessoas da minha escola para resolver os problemas ambientais					
Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde					
Quando fazemos silêncio na sala não se ouvem sons					
Arejar a sala é importante para a saúde					
A nossa respiração pode poluir o ar da sala					
Na minha escola não existem problemas de poluição					
Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula					
Na minha escola, a temperatura é confortável					

Plano de aula 2 - Estudo do Meio

Data: 04/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
<p>- Estudo do Meio:</p> <p>- Bloco 1 – À descoberta de si mesmo;</p> <p>- Bloco 3 — À descoberta do ambiente natural</p>	<p>- Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis e diferentes possibilidades de reação (calor, frio, conforto);</p> <p>- Utilizar, em situações concretas, instrumentos de observação e medida (termómetro);</p>	<p>- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias;</p> <p>- Apresentação, das professoras estagiárias, à turma;</p> <p>- Diálogo professoras estagiárias/alunos/aluno sobre o projeto “eco-sensors4Health” e o logótipo; ^{Anexo1}</p> <p>- Questionamento aos alunos, sobre o que é a temperatura;</p> <p>- Apresentação de diapositivos, à turma, sobre: ^{Anexo1}</p> <ul style="list-style-type: none"> • O que é a temperatura; • Imagens referentes à temperatura (calor e frio); • Como medir a temperatura; • Unidade de Medida; • IPMA (imagem + link referente ao site); <p>- Questionamento aos alunos, sobre o que é a humidade;</p> <p>- Apresentação de diapositivos, à turma, sobre: ^{Anexo1}</p> <ul style="list-style-type: none"> • O que é a humidade; • Imagens referentes a locais com e sem humidade; • Como medir a humidade (anemómetro) + Unidade de medida; <p>- Diálogo professoras estagiárias/alunos/aluno sobre a definição de conforto térmico; ^{Anexo1}</p> <p>- Correspondência da sensação do aluno com o auxílio de um X em cartolina. Irá ser apresentado no quadro interativo, várias sensações e os alunos, irão colocar o X na sensação correspondente à que estão a sentir no momento; ^{Anexo1}</p>	<p>- Computador;</p> <p>- Diapositivos PowerPoint;</p> <p>- Quadro interativo;</p> <p>- X em cartolina;</p>	<p>- Observação das respostas dadas pelos alunos;</p> <p>- Observação da capacidade de os alunos utilizarem os seus sentidos;</p>	<p>- 9h00</p> <p>- 9h10</p> <p>- 9h15</p> <p>- 9h25</p> <p>- 9h30</p> <p>- 9h35</p> <p>- 9h40</p> <p>- 9h45</p> <p>- 9h50</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Registo no quadro negro das respostas dos alunos, de forma a que todos os alunos percebam que nem todos têm a mesma sensação térmica; - Realização de experiências em sala de aula, de forma a que os alunos utilizem os seus sentidos para identificar a temperatura na mesma; ^{Anexo1} - Reflexão final, para que os alunos respondam às seguintes questões, em anexo; ^{Anexo1} 		<ul style="list-style-type: none"> - Análise das respostas dadas pelos alunos; - Observação da capacidade de os alunos tirarem conclusões das experiências realizadas; 	<ul style="list-style-type: none"> - 9h55 - 10:00 - 10:10 - 10h20
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observações/Reflexões:

- **A sessão 2 é igual quer para o grupo de controlo, quer para o grupo experimental;**
- **As professoras estagiárias irão acompanhar e auxiliar os alunos em todos os momentos;**

Anexos:

Anexo 1 – Diapositivos PowerPoint

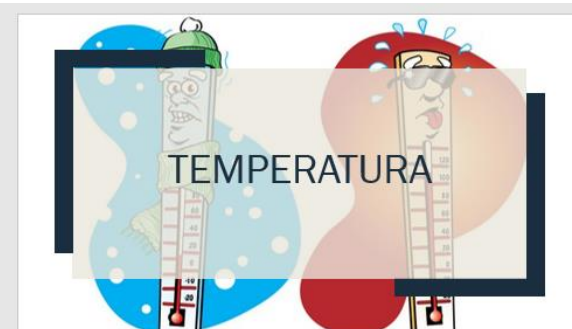
Anexo 1 :



1



2



3



4



5



6

Como medimos a temperatura?

■ Termómetro



7

Unidade de Medida



■ Unidade de medida utilizada no nosso dia a dia:

- Grau Celsius (°C)
- Astrónomo sueco Anders Celsius

8

HUMIDADE

9

Como medimos a humidade?

■ Sensores físicos



13

O que é o conforto térmico?



■ O conforto térmico é a satisfação expressa num ambiente térmico.

■ A temperatura do ar, a humidade relativa, o nível de atividade e o vestuário são fatores que afetam o conforto térmico.

14

Neste exato momento estou a sentir:

muito frio frio um pouco de frio nem frio nem calor calor muito calor

Neste exato momento eu estou:

confortável um pouco confortável desconfortável muito desconfortável

15

VAMOS EXPERIMENTAR!



■ Tarefa – Diferenças de temperaturas da sala de aula ao:

- Abrir a porta.
- Abrir a janela.
- No corredor.
- Lado de fora da sala de aula

16

ENTÃO...

■ Por que razão temos sensações térmicas diferentes uns dos outros?

■ Em que situações é que nos sentimos confortáveis? Desconfortáveis? Porquê?

17

18

Plano de aula 3 – Estudo do Meio

Data: 08/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
<p>- Estudo do Meio: - Bloco 1 – À descoberta de si mesmo;</p> <p>- Bloco 3 — À descoberta do ambiente natural</p>	<p>- Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis e diferentes possibilidades de reação (calor, frio, conforto);</p> <p>- Utilizar, em situações concretas, instrumentos de observação e medida;</p>	<p>- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias;</p> <p>- Apresentação das questões de investigação, relativas à temperatura: ^{Anexo1}</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como varia a nossa sensação térmica, quando nos afastamos de uma fonte de calor? • Como podemos diminuir o efeito de uma fonte de calor? • Como podemos contribuir para manter a temperatura de um corpo? • Será que o nosso sentido de temperatura é rigoroso? <p>- Realização de algumas experiências, em 4 grupos com 5 elementos, para responder às questões de investigação: ^{Anexo1}</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revestir um cubo de gelo com vários materiais (folha de alumínio, película aderente, papel de jornal, cortiça e lã), seguir para os próximos procedimentos e no final, observar o que aconteceu aos cubos de gelo; 2. Sentir a diferença de temperatura ao aproximar e afastar de uma fonte de calor: colocar diferentes obstáculos em frente à fonte de calor (por exemplo, 1 folha de papel, 1 cartolina, 1 placa de madeira, 1 camisola de algodão); 3. Sentir a água a diferentes temperaturas (água vinda do frigorífico (fria), água aquecida na chaleira (quente) e depois água da torneira (água à temperatura ambiente). <p>- Reposta e reflexão sobre as questões de investigação;</p> <p>- Apresentação das questões de investigação referentes à humidade; ^{Anexo1}</p> <ul style="list-style-type: none"> • De que forma podemos sentir a humidade? 	<p>- Folha da atividade experimental; ^{Anexo1}</p> <p>- Gelo; Folha de alumínio; - Película aderente; - Papel de jornal; - Cortiça; - Lã; - Gobelés; - Aquecedor; - Folha de papel; - Cartolina;</p>	<p>- Observação da participação e interesse dos alunos;</p> <p>- Análise das respostas dos alunos;</p>	<p>- 9h00 - 9h10</p> <p>- 9h25</p> <p>- 9h40 - 9h45</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Que sensação sentimos ao tocar num corpo húmido? - Realização de algumas experiências, em 4 grupos com 5 elementos, para responder à questão de investigação: Anexo1 1. Colocar água numa chaleira desligada, e verificar o que acontece. 2. Colocar água numa chaleira, ligá-la e verificar o que acontece. 3. Observar o galo meteorológico e registar o que se observa; - Resposta e reflexão oral das questões de investigação; - Discussão final em grande grupo; 	<ul style="list-style-type: none"> - Placa de madeira; - Camisola de algodão; - Água; - Reservatório frio (arca frigorífica); - Chaleira; - Galo meteorológico; 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação da participação e interesse dos alunos; - Análise das respostas dos alunos; 	<ul style="list-style-type: none"> - 9h50 - 10:00 - 10:05 -10:15
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Observações/Reflexões:

- **A sessão 3 é igual quer para o grupo de controlo, quer para o grupo experimental;**
- **As professoras estagiárias irão acompanhar e auxiliar os alunos em todos os momentos;**

Anexos:

Anexo 1 – Ficha de atividade experimental;

Relatório 1 do Projeto Eco-sensors4Health



Nome: _____

Nº: _____ Turma: _____ Data: ____/____/____

Assunto: Temperatura

Questões-problema:

- Como varia a nossa sensação térmica, quando nos afastamos de uma fonte de calor?
- Como podemos diminuir o efeito de uma fonte de calor?
- Como podemos contribuir para manter a temperatura de um corpo?
- Será que o nosso sentido de temperatura é rigoroso?

Materiais: _____

Procedimento 1:

1. Coloca um cubo de gelo em cada gobelé e utilizando diferentes materiais (folha de alumínio, película aderente, papel de jornal, cortiça e lã), reveste os cubos de gelo, deixando um cubo de gelo num gobelé sem revestimento.
2. Deixa os gobelés à temperatura ambiente e segue para os próximos procedimentos.
3. No final de realizar todos os procedimentos observa os 6 gobelés e regista os resultados, preenchendo a tabela 1, em anexo.

Resultados/Observações: _____

Anexo 1, do procedimento 1:

Material de revestimento	Hora de início	Hora final	Tempo de fusão
folha de alumínio			
película aderente			
papel de jornal			
cortiça			
lã			

Completa o seguinte texto:

O cubo de gelo revestido com _____ é o que demora menos tempo a fundir.
Os cubos de gelo revestidos com _____, _____ e _____ demoram mais tempo a fundir.
O cubo de gelo revestido a _____ é o que demora mais tempo a fundir.

Materiais: _____

Procedimento 2:

1. Liga uma fonte de calor (aquecedor).
2. Sente a diferença de temperatura ao te aproximares e afastar de uma fonte de calor.
3. De seguida, coloca diversos materiais (folha de papel, cartolina, placa de madeira e uma camisola) como obstáculos, à frente da fonte de calor.
4. Observa e regista os resultados obtidos.

Resultados/Observações: _____

Materiais: _____

Procedimento 3:

1. Prepara 3 gobelés com água: um com água vinda do frigorífico, outro com água aquecida na chaleira e um com água da torneira.
2. Coloca a mão direita no gobelé com água fria e a esquerda no quente, durante 10 segundos.
3. De seguida, coloca as duas mãos no gobelé com a água à temperatura ambiente.
4. Regista o que sentes.

Resultados/Observações: _____



Bom trabalho!

Assunto: Humidade



Questões-problema:

- De que forma podemos sentir a humidade?
- Que sensação sentimos ao tocar num corpo húmido?

Materiais: _____

Procedimento 1:

1. Colocar água numa chaleira desligada e verificar o que acontece.
2. De seguida ligar a chaleira e colocar o espelho por cima da mesma.
3. Verifica o que acontece.

Resultados/Observações: _____

Procedimento 2

1. Observar o galo meteorológico e regista o que observas.



Resultados/Observações: _____



Bom trabalho!

Plano de aula 4 – Estudo do Meio

Data: 13/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
<p>- Estudo do Meio:</p> <p>- Bloco 1 – À descoberta de si mesmo;</p> <p>- Bloco 3 — À descoberta do ambiente natural</p>	<p>- Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis e diferentes possibilidades de reação (calor, frio, conforto);</p> <p>- Utilizar, em situações concretas, instrumentos de observação e medida;</p>	<p>- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias;</p> <p>- Diálogo professoras estagiárias/alunos sobre as atividades que se irão realizar nesta sessão;</p> <p>- Apresentação aos alunos, através do quadro interativo, da planta da escola, para que os grupos de trabalho, escolham os locais onde gostariam de realizar as medições; ^{Anexo1}</p> <p>- Apresentação dos sensores aos alunos e explicação das suas funcionalidades;</p> <p>- Realização, por parte dos alunos, de algumas medições no interior da sala e no corredor, de forma a que os alunos se possam familiarizar com o sistema;</p> <p>- Realização, por parte dos grupos, com o auxílio das professoras estagiárias, das tabelas de registo que os alunos irão utilizar nas medições;</p>	<p>- Planta da escola;</p> <p>- Quadro interativo;</p> <p>- Projetor;</p> <p>- Sensores;</p> <p>- Folha;</p> <p>- Material de escrita;</p>	<p>- Observação da participação e interesse dos alunos;</p> <p>- Análise das respostas dos alunos;</p> <p>- Observação da criatividade e do empenho dos alunos;</p>	<p>- 9h00</p> <p>- 9h10</p> <p>- 9h15</p> <p>- 9h25</p> <p>- 9h35</p> <p>- 9h50</p> <p>- 10:05</p>

Observações/Reflexões:

- **A sessão 4 não é igual para o grupo de controlo e para o grupo experimental;**
- **As professoras estagiárias irão acompanhar e auxiliar os alunos em todos os momentos;**

Anexos:

Anexo 1 – Plantas da escola



Plano de aula 5 – Estudo do Meio

Data: 18/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
- Estudo do Meio: - Bloco 3 — À descoberta do ambiente natural;	- Utilizar, em situações concretas, instrumentos de observação e medida;	- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias; - Diálogo professoras estagiárias/alunos sobre as atividades que se irão realizar nesta sessão; - Distribuição dos mapas da escola a cada grupo, com os locais assinalados; - Distribuição das tabelas, realizadas previamente pelos alunos; - Realização das medições, utilizando os sensores, nos locais assinalados no mapa; - Discussão e registo, no site do projeto, dos resultados obtidos pelos alunos;	- Planta da escola; - Tabelas; - Material de escrita; - Sensores;	- Observação da participação e interesse dos alunos; - Análise do envolvimento dos alunos;	- 9h00 - 9h10 - 9h15 - 9h20 - 9h25 - 10h10 - 10h45
<p>Observações/Reflexões:</p> <ul style="list-style-type: none"> As professoras estagiárias irão acompanhar e auxiliar os grupos, primeiramente no interior e posteriormente no exterior; <p>Anexos:</p> <p>Anexo 1 – Planta da escola Anexo 2 –Exemplo de uma tabela dos alunos</p>					

Anexo 1



Anexo 2

Eco sensores para a promoção da saúde
grupo 1 - Maria Teresa, Fabricio, Maria, Rodrigo. C. 3º B

Locais	Data	Hora.	Temperatura	Humidade
biblioteca				
Porteiro				
W.C (0)				
Lantima				
P. infantil				
árvores				
espaços verdes				
campo				

Plano de aula 6 – Estudo do Meio

Data: 19/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
- Estudo do Meio: - Bloco 3 — À descoberta do ambiente natural;	- Utilizar, em situações concretas, instrumentos de observação e medida;	- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias; - Realização das medições, utilizando os sensores, nos locais assinalados no mapa;	- Sensores;	- Análise do envolvimento dos alunos;	- 9h00 - 9h10 - 10h15

Observações/Reflexões:

- **As professoras estagiárias irão acompanhar e auxiliar os grupos, primeiramente no interior e posteriormente no exterior;**



Plano de aula 7 – Estudo do Meio e Matemática

Data: 21/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
- Matemática: - Organização e Tratamento de Dados – Representação e tratamento de dados;	- Registrar e organizar os dados recolhidos em tabelas;	- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias; - Discussão e registo, no site do projeto, dos resultados obtidos pelos alunos; - Organização dos dados recolhidos pelos sensores;	- Tabelas; - Material de escrita;	- Análise do envolvimento dos alunos;	- 9h00 - 9h10 - 9h30 - 10h15

Observações/Reflexões:

Anexo 1 – Tabela de um grupo

grupo 2 - Rafael, Madalena, Gaspar, Isadora P. e Lilian

Locais	Data	Horário	Temperatura	Humidade	Sensações
Porteiro	27/02/2019	11:32	23,9	45 %	calor
Sala diretora	27/02/2019	11:28	20,5	44 %	frio
Cantina	27/02/2019	11:27	21,8	42 %	frio
Sala 11	27/02/2019	11:24	23,1	39 %	calor
Campo fut.	27/02/2019	11:29	19,7	43 %	calor
Chuveiros	27/02/2019	11:35	21,3	38 %	calor
S. Verde	27/02/2019	11:37	19,9	40 %	calor
Cimento	27/02/2019	11:30	19,7	40 %	calor

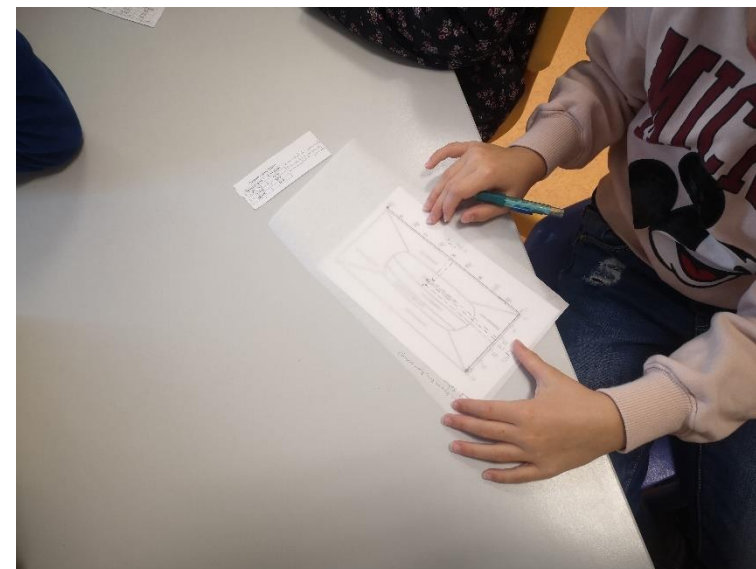
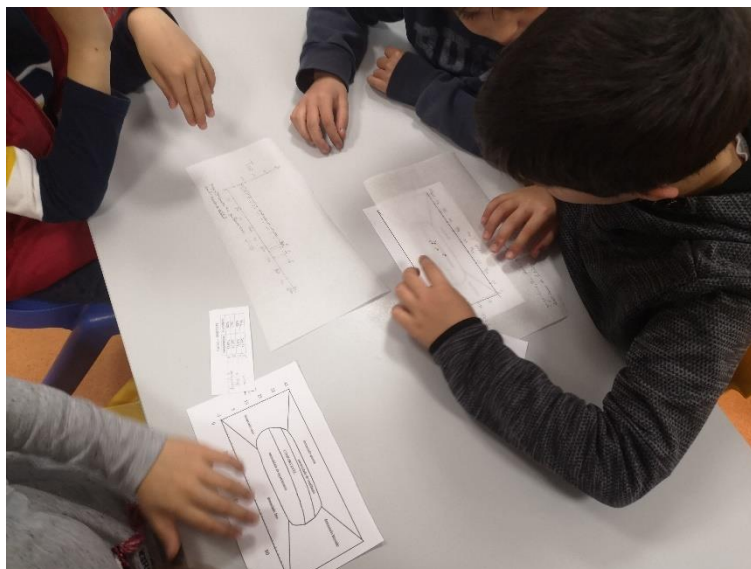
Plano de aula 8 – Estudo do Meio e Matemática

Data: 22/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
- Matemática: - Organização e Tratamento de Dados – Representação e tratamento de dados;	- Registrar e organizar os dados recolhidos no diagrama;	- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias; - Construção dos diagramas; - Organização dos dados recolhidos pelos sensores nos diagramas;	- Tabelas; - Diagramas; - Material de escrita;	- Análise do envolvimento dos alunos;	- 9h00 - 9h10 - 9h30 - 10h15

Observações/Reflexões:

Anexo 1 – Diagramas de dois grupos



Plano de aula 10 – Estudo do Meio e TIC

Data: 28/02/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
- Português Escrita e Oralidade	- Registrar e organizar ideias na planificação de textos estruturados; - Organizar a apresentação, utilizando a ferramenta Padlet;	- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias; - Seleção dos materiais, por parte dos alunos, a colocar na ferramenta Padlet; - Construção da apresentação, utilizando a ferramenta Padlet;	- Materiais; - Computador; - Padlet;	- Observação da capacidade de organizar e planificar ideias; - Análise da participação dos alunos;	- 9h00 - 9h10 - 09h20 - 10h30
Observações/Reflexões:					
<ul style="list-style-type: none"> As professoras estagiárias irão acompanhar e auxiliar os alunos em todos os momentos; 					
Anexos:					
Link do Padlet: https://padlet.com/escolarolandodeoliveira/sdz923q25391					

Plano de aula 11

1/03/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
<p>- Estudo do Meio: - Bloco 1 – À descoberta de si mesmo;</p>	<p>- Reconhecer situações agradáveis e desagradáveis da sua escola;</p>	<p>- Receção dos alunos, por parte das professoras estagiárias; - Realização, por parte dos alunos, do pré-teste. Anexo1</p>	<p>- Pós-teste</p>	<p>- Análise das respostas dos alunos;</p>	<p>- 9h00 - 9h15 - 9h45</p>
<p>Observações/Reflexões:</p> <ul style="list-style-type: none"> As investigadoras irão acompanhar e auxiliar os alunos em todos os momentos; <p>Anexos: Anexo 1 – Pós-Teste.</p>					







Inquérito Projeto Eco-sensors4Health



Nome: _____

Ano de escolaridade: _____ Idade: _____ anos

Para cada frase, depois de pensares no teu grau de acordo ou desacordo, coloca uma cruz num dos retângulos.

	Discordo totalmente 	Discordo 	Não concordo nem discordo	Concordo 	Concordo totalmente 
A minha escola tem muitas salas					
As pessoas deviam pensar na importância do ambiente					
Eu preocupo-me com o ambiente					
A minha saúde depende muito dos hábitos de vida que tenho					
Eu dou muita atenção às notícias sobre a saúde					
Para melhorar a qualidade do ambiente, devia evitar-se produzir ruído					
Eu dou muita atenção às notícias sobre o ambiente					
Eu preocupo-me com a saúde					
Eu posso fazer alguma coisa para resolver os problemas ambientais da minha escola					
Cada pessoa pode ser muito importante na prevenção da poluição					
Eu posso motivar outras pessoas da minha escola para resolver os problemas ambientais					
Um nível sonoro elevado é prejudicial para a saúde					
Quando fazemos silêncio na sala não se ouvem sons					
Arejar a sala é importante para a saúde					
A nossa respiração pode poluir o ar da sala					
Na minha escola não existem problemas de poluição					
Uma temperatura desconfortável torna mais difícil estar com atenção na aula					
Na minha escola, a temperatura é confortável					

Plano de aula 12

14/03/2019

Áreas Disciplinares: Conteúdos	Objetivos	Atividades de Ensino-Aprendizagem	Recursos/ Materiais	Avaliação	Tempo
- Estudo do Meio, TIC, Matemática e Português;	- Apresentar aos restantes alunos parceiros do projeto a investigação;	- Apresentação dos resultados das medições com os sensores no Pavilhão do Conhecimento;	- Padlet;	- Análise do envolvimento dos alunos;	- Dia Todo;
Observações/Reflexões:					
- Neste dia os alunos das três turmas foram a Lisboa apresentar os dados que recolheram nas medições de temperatura e humidade com os sensores.					



Anexo 24 : Questionários (Pré e Pós Teste)

- Dados recolhidos nos Pré e Pós-Testes da turma A

TA	Concordo totalmente (5)		Concordo (4)		Nem concordo nem discordo (3)		Discordo (2)		Discordo totalmente (1)	
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste
A. 1	9 a. (47,4%)	8 a. (42,1%)	9 a. (47,4%)	11 a. (57,9%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 2	16 a. (84,2%)	17 a. (89,5%)	3 a. (15,8 %)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 3	0 a. (0%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	3 a. (15,8%)	7 a. (36,8%)	6 a. (31,6%)	10 a. (52,6%)	9 a. (47,4%)
A. 4	12 a. (62,2%)	4 a. (21,1%)	4 a. (21,1%)	10 a. (52,6%)	2 a. (10,5%)	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)
A. 5	3 a. (15,8%)	6 a. (31,6%)	8 a. (42,1%)	6 a. (31,6%)	4 a. (21,1%)	3 a. (15,8%)	4 a. (21,1%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 6	14 a. (73,7%)	10 a. (52,6%)	5 a. (26,3%)	5 a. (26,3%)	0 a. (0%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 7*	1 a. (5,3%)	6 a. (31,6%)	11 a. (57,9%)	4 a. (21,1%)	4 a. (21,1%)	4 a. (21,1%)	3 a. (15,8%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 8	0 a. (0%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	2 a. (10,5%)	6 a. (31,6%)	15 a. (78,9%)	10 a. (52,6%)
A. 9	12 a. (62,2%)	6 a. (31,6%)	2 a. (10,5%)	9 a. (47,4%)	5 a. (26,3%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 10	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	8 a. (42,1%)	7 a. (36,8%)	11 (57,9%)	7 a. (36,8%)
A.11	14 a. (73,7%)	13 a. (68,4%)	5 a. (26,3%)	5 a. (26,3%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 12	10 a. (52,6%)	8 a. (42,1%)	9 a. (47,4%)	8 a. (42,1%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 13	11 a. (57,9%)	5 a. (26,3%)	8 a. (42,1%)	11 a. (57,9%)	0 a. (0%)	3 a. (15,8%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 14	14 a. (73,7%)	6 a. (31,6%)	5 a. (26,3%)	10 a. (52,6%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 15	14 a. (73,7%)	9 a. (47,4%)	5 a. (26,3%)	9 a. (47,4%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 16	8 a. (42,1%)	1 a. (5,3%)	11 a. (57,9%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	10 a. (52,6%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)
A. 17	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	4 a. (21,1%)	11 a. (57,9%)	6 a. (31,6%)	5 a. (26,3%)	7 a. (36,8%)	3 a. (15,8%)	2 a. (10,5%)
A. 18	9 a. (47,4%)	12 a. (62,2%)	9 a. (47,4%)	6 a. (31,6%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)

- Dados recolhidos nos Pré e Pós-Testes da turma B

TB	Concordo totalmente (5)		Concordo (4)		Nem concordo nem discordo (3)		Discordo (2)		Discordo totalmente (1)	
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste
A. 1	9 a. (47,4%)	13 a. (68,4%)	10 a. (52,6%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	3 a. (15,8%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 2	14 a. (73,7%)	15 a. (78,9%)	4 a. (21,1 %)	4 a. (21,1%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 3	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	2 a. (10,5%)	3 a. (15,8%)	6 a. (31,6%)	0 a. (0%)	10 a. (52,6%)	15 a. (78,9%)
A. 4	5 a. (26,3%)	3 a. (15,8%)	9 a. (47,4%)	4 a. (21,1%)	3 a. (15,8%)	10 a. (52,6%)	1 a. (5,3%)	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)
A. 5	6 a. (31,6%)	10 a. (52,6%)	9 a. (47,4%)	5 a. (26,3%)	3 a. (15,8%)	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)
A. 6	8 a. (42,1%)	9 a. (47,4%)	5 a. (26,3%)	2 a. (10,5%)	3 a. (15,8%)	5 a. (26,3%)	3 a. (15,8%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)
A. 7	8 a. (42,1%)	9 a. (47,4%)	7 a. (36,8%)	5 a. (26,3%)	4 a. (21,1%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)
A. 8	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	5 a. (26,3%)	6 a. (31,6%)	13 a. (68,4%)	10 a. (52,6%)
A. 9	7 a. (36,8%)	11 a. (57,9%)	3 a. (15,8%)	3 a. (15,8%)	6 a. (31,6%)	5 a. (26,3%)	3 a. (15,8%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 10	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	6 a. (31,6%)	6 a. (31,6%)	3 a. (15,8%)	5 a. (26,3%)	6 (31,6%)	7 a. (42,1%)
A.11	13 a. (68,4%)	12 a. (62,2%)	6 a. (31,6%)	6 a. (31,6%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 12	15 a. (78,9%)	12 a. (62,2%)	2 a. (10,5%)	5 a. (26,3%)	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)
A. 13	4 a. (21,1 %)	4 a. (21,1%)	3 a. (15,8%)	10 a. (52,6%)	11 a. (57,9%)	5 a. (26,3%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 14	5 a. (26,3%)	10 a. (52,6%)	8 a. (42,1%)	5 a. (26,3%)	5 a. (26,3%)	4 a. (21,1%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 15	13 a. (68,4%)	11 a. (57,9%)	4 a. (21,1%)	5 a. (26,3%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)
A. 16	3 a. (15,8%)	1 a. (5,3%)	2 a. (10,5%)	2 a. (10,5%)	5 a. (26,3%)	8 a. (42,1%)	5 a. (26,3%)	1 a. (5,3%)	4 a. (21,1%)	7 a. (42,1%)
A. 17	2 a. (10,5%)	1 a. (5,3%)	2 a. (10,5%)	5 a. (26,3%)	8 a. (42,1%)	10 a. (52,6%)	6 a. (31,6%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	3 a. (15,8%)
A. 18	3 a. (15,8%)	7 a. (36,8%)	9 a. (47,4%)	6 a. (31,6%)	5 a. (26,3%)	4 a. (21,1%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)

- Dados recolhidos nos Pré e Pós-Testes da turma C

TC	Concordo totalmente (5)		Concordo (4)		Nem concordo nem discordo (3)		Discordo (2)		Discordo totalmente (1)	
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste
A. 1	11 a. (57,9%)	11 a. (57,9%)	7 a. (36,8%)	6 a. (31,6%)	1 a. (5,3%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 2	17 a. (89,5%)	16 a. (84,2%)	2 a. (10,5%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 3	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	5 a. (26,3%)	17 a. (89,5%)	11 a. (57,9%)
A. 4	12 a. (62,2%)	13 a. (68,4%)	7 a. (36,8%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 5	6 a. (31,6%)	7 a. (36,8%)	11 a. (57,9%)	8 a. (42,1%)	2 a. (10,5%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 6	10 a. (52,6%)	10 a. (52,6%)	5 a. (26,3%)	5 a. (26,3%)	3 a. (15,8%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)
A. 7	10 a. (52,6%)	8 a. (42,1%)	7 a. (36,8%)	8 a. (42,1%)	2 a. (10,5%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 8	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	2 a. (10,5%)	16 a. (84,2%)	16 a. (84,2%)
A. 9	13 a. (68,4%)	7 a. (36,8%)	3 a. (15,8%)	8 a. (42,1%)	2 a. (10,5%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)
A. 10	0 a. (0%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	4 a. (21,1%)	3 a. (15,8%)	13 (68,4%)	15 a. (78,9%)
A. 11	13 a. (68,4%)	12 a. (62,2%)	5 a. (26,3%)	6 a. (31,6%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)
A. 12	13 a. (68,4%)	8 a. (42,1%)	5 a. (26,3%)	8 a. (42,1%)	1 a. (5,3%)	3 a. (15,8%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)
A. 13	11 a. (57,9%)	9 a. (47,4%)	8 a. (42,1%)	7 a. (36,8%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)
A. 14	8 a. (42,1%)	11 a. (57,9%)	9 a. (47,4%)	8 a. (42,1%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)
A. 15	15 a. (78,9%)	15 a. (78,9%)	3 a. (15,8%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)	1 a. (5,3%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)
A. 16	2 a. (10,5%)	16 a. (84,2%)	1 a. (5,3%)	3 a. (15,8%)	6 a. (31,6%)	0 a. (0%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	6 a. (31,6%)	0 a. (0%)
A. 17	2 a. (10,5%)	2 a. (10,5%)	3 a. (15,8%)	10 a. (52,6%)	1 a. (5,3%)	5 a. (26,3%)	11 a. (57,9%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	2 a. (10,5%)
A. 18	9 a. (47,4%)	11 a. (57,9%)	5 a. (26,3%)	4 a. (21,1%)	3 a. (15,8%)	4 a. (21,1%)	0 a. (0%)	0 a. (0%)	2 a. (10,5%)	0 a. (0%)

Anexo 25 : Guião das entrevistas

Introdução

- Identificação do entrevistador e do entrevistado;
- Breve explicação sobre o objetivo da investigação, identificando o tema (Esta entrevista tem como objetivo explicitar certas questões e assuntos abordados nos inquéritos previamente realizados pelos alunos);
- Informações sobre o anonimato do entrevistado (Fazer referência ao facto destas entrevistas serem anónimas);
- Pedir a permissão tanto para gravar a entrevista, via áudio, como da transcrição da mesma para o papel.

Questões da entrevista:

1. Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola? Porquê?
2. De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?
3. Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente? Quem seleciona o(s) programa(s)?
4. Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?
5. Estás informado sobre os problemas ambientais?
6. E na tua escola, achas que há problemas ambientais? Consegues resolver alguns desses problemas ambientais? Como?
7. Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?
8. Tu também podes reduzir a poluição, certo? Como? (Dá exemplos)
9. Dentro da sala de aula, achas que há poluição?
10. Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula? Achas que isso influencia a tua aprendizagem?
11. Se pensarmos no som (poluição sonora), achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas? São prejudiciais para a tua aprendizagem?
12. Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste? (Temperatura e Humidade)
13. Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma? Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?
14. Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?

Anexo 26 – Transcrição das entrevistas aos alunos

Aluna 1 do 3º A

Pergunta – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente?

Resposta – Sim.

P. – E achas que é importante pensar sobre a saúde ambiental da tua escola?

R. – Sim.

P. – E porquê?

R. – Porque o ar pode não estar bom e nós podemos ficar doentes.

P. – Sim e mais?

R. – Temos que melhorar o ar, e temos que tentar não poluir o ar.

P. – Porque é que achas que tem de ser melhorado o ar da tua escola? Isso vai influenciar em que?

R. – Porque podemos ficar doentes, provocar alguma doença. Se o ar tiver sujo, os nossos pulmões podem ficar pretos, e vai influenciar a aprendizagem.

P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?

R. – A atividade que fizemos com os sensores.

P. – Porquê?

R. – Porque era para ver se o ar estava bom, se o ar não estava poluído.

P. – E era só o ar, ou também trabalhamos outras variáveis?

R. – Os valores da temperatura e da humidade.

P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente?

R. – Não muito.

P. – Então e notícias, tu achas que é importante ter conhecimento sobre as notícias relativas ao ambiente? Achas que é importante tu ficares informada das notícias sobre o ambiente?

R. – Sim.

P. – E porquê?

R. – Porque se uma pessoa, tipo da minha família, estiver mal por causa do ar, é bom sabermos.

P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Achas que são importantes?

R. – Sim.

P. – E porquê?

R. – Se tiver doente e não informar ninguém, nem os meus pais, ninguém me vem ajudar e fico lá sozinha e acaba por ninguém saber que estou doente.

P. – Então achas importante as pessoas estarem informadas sobre as notícias relativas à saúde para se poderem informar sobre as doenças que existem, certo?

R. – Sim.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais?

R. – Não.

P. – E quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?

R. – Não, porque nós também podemos fazer algo para reduzir a poluição. Podemos não deitar o lixo para o chão, não fazer coisas que provoquem a poluição.

P. – Tu já disseste que podes reduzir a poluição, já destes alguns exemplos e dentro da tua sala de aula, achas que há poluição?

R. – Se fecharmos as janelas durante muito tempo, sim, se tivermos com as janelas abertas, não.

P. – Porque

R. – Porque se estivermos com as janelas fechadas é sempre o mesmo ar, mas se estivermos com as janelas abertas o ar está sempre a circular, sempre renovado.

P. – Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula?

R. – Não

P. – Então se não polui, tu aprendes bem?

R. – Sim

P. – Se pensarmos na poluição sonora, achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula?

R. – Sim

P. – Que tipos de sons identificas?

R. – Os sons de quando estamos a escrever e os sons de quando estamos a afiar o lápis.

P. – São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Sim.

P. – Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste?

R. – Foi a temperatura e a humidade.

P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma?

R. – Não.

P. – E para ti, o que faz variar essa temperatura?

R. – O ar.

P. – Só o ar? Por exemplo quando estás na sala de aula e tens frio, no inverno, o que é que a professora vai fazer?

R. – Vai-me deixar ir buscar um casaco ou então ligar o ar de aquecimento (aquecedor).

P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?

R. – Sim, abrindo as portas para o ar circular e não ser sempre o mesmo, ligar o ar condicionado, abrir as janelas e as portas.

Aluna 2 do 3º A

P. – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola?

Porquê?

R. – Sim, porque se o ar estiver muito poluído, muito “estragado”, nós podemos ficar doentes, com doenças graves, depois temos que ir para o hospital e porque se os nossos pulmões estiverem estragados nós podemos morrer.

P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente? Porquê?

R. – A dos sensores. Porque vimos a temperatura e a humidade que estava dentro ou fora da sala de aula.

P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente?

R. – Não muito, às vezes.

P. – E quando vês, quem seleciona o(s) programa(s)? quem é que escolhe?

R. – Muitas vezes é a minha mãe e o meu pai, que é o que eles vêem mais.

P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?

R. – Sim, porque se estivermos a estragar alguma coisa e nós não soubermos se é para fazer ou não, não conseguimos identificar se é para continuar a fazer ou paramos e fazemos o correto.

P. – Estás informado sobre os problemas ambientais?

R. – Sim.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais? Consegues resolver alguns desses problemas ambientais?

R. – Não.

P. – Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição? Achas que tu também podes reduzir a poluição? Como?

R. – Não, nós também podemos ajudar o ambiente, porque se deitarmos lixo para o chão ou se estragarmos alguma planta que seja útil, por causa do ar, tipo as árvores, nós estamos a estragar o ambiente.

P. – Dentro da sala de aula, achas que há poluição?
R. – Não.
P. – Achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula?
R. – Não.
P. – Se pensarmos na poluição sonora, achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas?
R. – Há. A afia, quando estão a afiar e a escrever, porque o lápis pode ser muito rijo.
P. – E achas que são prejudiciais para a tua aprendizagem?
R. – São.
P. – Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste?
R. – A temperatura e a humidade.
P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma?
R. – Não, pode estar muito quente ou mais frio.
P. – Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?
R. – O calor, quando está calor, quando estão temperaturas muito quentes ou quando estão temperaturas muito frias.
P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?
R. – Sim, quando não está nem muito frio nem muito calor, podemos abrir as janelas ou as portas para ficar melhor e quando temos muito calor, podemos ficar quietos que já muda a temperatura.

Aluna 3 do 3º B

P. – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola? Porquê?
R. – Porque acho que devemos cuidar do ambiente e para cuidar da nossa saúde.
P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?
R. – Todas, porque não tinha muita noção do que fazia sobre o ambiente.
P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente?
R. – Às vezes.
P. – Quando tu vês, quem seleciona o(s) programa(s)?
R. – O meu pai e a minha mãe.
P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?
R. – Sim, porque dão-nos notícias para nós termos mais cuidado com o ambiente.
P. – Estás informado sobre os problemas ambientais?

R. – Sim, estou informada.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais?

R. – Sim, às vezes na casa de banho.

P. – E achas que é possível resolver alguns desses problemas? Como?

R. – É, ao despejar o autoclismo, não deixar as torneiras abertas a correr água.

P. – Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?

R. – Não, nós também podemos, ao não deitar o lixo no chão e ao não estragar comida.

P. – Dentro da sala de aula, achas que há poluição?

R. – Não.

P. – Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula? Achas que isso influencia a tua aprendizagem?

R. – Não.

P. – Se pensarmos no som (poluição sonora), achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas?

R. – Há, o ar condicionado e quando a janela está aberta, ouvimos os sons lá de fora.

P. – São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Quando estamos todos em silêncio, são prejudiciais.

P. – Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste?

R. – A temperatura e a humidade.

P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma? Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?

R. – Não. O que faz variar é o calor e o frio.

P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?

R. – Consigo, ao abrir as janelas fica mais frio, quando está calor. Ligar os aquecedores no inverno e o ar condicionado quando está calor. E fechar a porta quando está frio.

Aluno 4 do 3º C

P. – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola?

Porquê?

R. – Sim, porque temos que cuidar da Natureza e da nossa saúde.

P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?

R. – Foi as atividades da temperatura e da humidade. Eu acho que foram todas importantes.

P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente?

R. – De vez em quando.

P. – E quando vês, quem é que seleciona os programas?

R. – O meu pai e a minha mãe.

P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?

R. – Sim, porque a saúde é muito importante para nós vivermos.

P. – Estás informado, ou seja, que tu tens conhecimento sobre os problemas ambientais?

R. – Sim.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais?

R. – Um bocado, no recreio.

P. – E consegues resolver esses problemas? Como?

R. – Sim, apanhando o lixo e evitando atirar lixo para o chão.

P. – Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?

R. – Não.

P. – Tu também consegues? Como?

R. – Apanhando o lixo e reciclando.

P. – Dentro da sala de aula, achas que há poluição?

R. – Mais ou menos.

P. – Explica melhor a tua ideia.

R. – Porque muitos meninos deixam papeis no chão e estragam as borrachas e depois deixam no chão.

P. – Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula? Achas que isso influencia a tua aprendizagem?

R. – Acho que sim, mas não influencia a aprendizagem.

P. – Então se pensarmos no som (poluição sonora), achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas? São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Há, o som do ar condicionado e o vento. São prejudiciais às vezes, por exemplo nos testes.

P. – Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste?

R. – A humidade e a temperatura.

P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma? Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?

R. – Não. O tipo de tempo, se está sol, se está chuva, calor ou frio.

P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?

R. – Sim, fechando as portas e as janelas, em dias de frio. E em dia de calor, abrir as portas e as janelas.

Aluno 5 do 3º C

P. – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola?

Porquê?

R. – Sim, porque nós temos de melhorar o planeta e onde nós estamos, a nossa escola e a nossa casa.

P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?

R. – Foi com o galo para a humidade e também quando medimos a temperatura com o sensor.

P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente? Quem seleciona o(s) programa(s)?

R. – Às vezes. Sou eu às vezes, outras vezes a minha irmã, que é mais velha.

P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?

R. – Sim, porque ajuda-nos a estarmos avisados e diz-nos o que nós temos de fazer.

P. – Estás informado sobre os problemas ambientais?

R. – Sim.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais?

R. – Não, acho que não.

P. – Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?

R. – Não.

P. – Tu também podes reduzir a poluição, certo? Como?

R. – Sim, por exemplo não falar muito alto, não deitarmos lixo para a rua, devemos pôr sempre no caixote do lixo.

P. – Dentro da sala de aula, achas que há poluição?

R. – Às vezes, quando berramos.

P. – Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula?

R. – Acho que sim.

P. – E porque é que achas que sim?

R. – Porque nós estamos a respirar e o ar que entrou vai sair de novo.

P. – Achas que isso influência a tua aprendizagem?

R. – Não.

P. – Se pensarmos no som (poluição sonora), achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas? São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Às vezes. Quando está a chover e quando está uma mosca a passar. Sim, às vezes é prejudicial.

P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma? Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?

R. – Não. O que faz variar é o calor, a chuva, a humidade e o frio.

P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?

R. – Sim. Se estiver muito frio, ligamos o aquecedor; se estiver calor, ligamos o ar condicionado para o frio e quando está muito frio devemos fechar as janelas.

Aluna 6 do 3º C

P. – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola?

Porquê?

R. – Sim, porque assim temos uma escola mais agradável e saudável para a nossa saúde.

P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?

R. – Foi a da humidade e da temperatura, quando utilizamos eco-sensores.

P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente? Quem seleciona o(s) programa(s)?

R. – Às vezes. Eu normalmente estou a brincar e depois a minha mãe acende a televisão e eu vejo com ela.

P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?

R. – É, porque começamos a aprender melhor o que devemos fazer para o ambiente e para a saúde.

P. – Estás informado sobre os problemas ambientais?

R. – Sim.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais? Consegues resolver alguns desses problemas ambientais? Como?

R. – Alguns. Sim. Por exemplo quando as salas estão muito quentes podemos pôr cubos de gelo num copo e espalhar pela sala, para a sala ficar mais fria. E quando está muito frio, podemos abrir as persianas, para entrar o sol.

P. – Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?

R. – Não.

P. – Tu também podes reduzir a poluição, certo? Como?

R. – Se encontrar algum lixo no chão, posso pôr num saco e levar para a lixeira. Ou então dizer aos meus amigos para não poluírem.

P. – Dentro da sala de aula, achas que há poluição?

R. – Não.

P. – Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula?

R. – Sim.

P. – Achas que isso influência a tua aprendizagem?

R. – Não.

P. – Se pensarmos no som (poluição sonora), achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas? São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Alguns. Identifico o ar condicionado a trabalhar. Não.

P. – Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste?

R. – A humidade e a temperatura.

P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma? Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?

R. – Não. O ar condicionado e os aquecedores.

P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?

R. – Sim, podemos alterar dizendo à coordenadora para ligar a algum senhor que ligue ou desligue o aquecimento.

Aluno 7 do 3.º B

P. – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola?

Porquê?

R. – Sim, porque há coisas que não estão muito bem e temos que arranjar-las.

P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?

R. – Medir a temperatura e a humidade, no exterior.

P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente?

R. – Não.

P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?

R. – Sim, porque é preciso saber o que fazer quando não temos saúde.

P. – Estás informado sobre os problemas ambientais?

R. – Sim.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais?

R. – Não.

P. – Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?

R. – Não, toda gente.

P. – Como?

R. – Deitando o lixo nos caixotes do lixo e onde é próprio.

P. – Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula?

R. – Não.

P. – Se pensarmos no som (poluição sonora), achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas? São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Sim, às vezes o som das moscas andarem e do ar condicionado.

P. – São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Não.

P. – Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste?

R. – A humidade e a temperatura.

P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma? Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?

R. – Não. O que faz variar são os dias. Se um dia está mais frio a sala pode estar mais fria do que noutro dia. E se estiver um dia mais quente, a sala está mais quente do que o outro dia que esteve mais frio.

P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula?

R. – Não.

Aluna 8 do 3.º B

P. – Depois das atividades que foram desenvolvidas com o projeto Eco-Sensors4helth, achas importante pensar sobre o ambiente e a saúde ambiental da tua escola? Porquê?

R. – Sim, porque assim estamos a fazer com que o ambiente fique mais limpo e vamos prevenir as doenças.

P. – De todas as atividades que foram realizadas, qual/quais te fez/fizeram pensar sobre o ambiente?

R. – Quando medimos todos os locais da nossa escola.

P. – Quando estás em casa, vês programa(s) relacionado(s) com a saúde e o ambiente? Quem seleciona o(s) programa(s)?

R. – De vez em quando. O meu pai.

P. – Achas importante as notícias sobre a saúde? Porquê?

R. – Sim, porque assim posso me prevenir para não ficar com doenças.

P. – Estás informado sobre os problemas ambientais?

R. – Alguns.

P. – E na tua escola, achas que há problemas ambientais?

R. – Não.

P. – Quando falamos no ambiente, pensamos na poluição ambiental. Como tal, achas que só os especialistas conseguem reduzir a poluição?

R. – Não.

P. – Tu também podes reduzir a poluição, certo? Como?

R. – Posso apanhar o lixo das ruas, colocar o lixo nos ecopontos e posso ajudar as pessoas para elas não apanharem as doenças.

P. – Dentro da sala de aula, achas que há poluição?

R. – Não.

P. – Então e achas que a nossa respiração polui o ar que está na sala de aula?

R. – Não.

P. – Se pensarmos no som (poluição sonora), achas que quando permanecemos em silêncio há sons na sala de aula? Que tipos de sons identificas? São prejudiciais para a tua aprendizagem?

R. – Há, do ar condicionado, se a sala tiver o computador, ouve-se o barulho do computador. Se for um som muito agudo, pode incomodar.

P. – Quando trabalhaste o conforto térmico, quais foram as variáveis que estudaste?

R. – A temperatura e a humidade.

P. – Relativamente à temperatura da tua sala de aula, achas que é sempre a mesma? Na tua opinião, o que faz variar a temperatura?

R. – Não, muda. O ar condicionado, faz com que esteja frio ou quente, os aquecedores e o tempo. Se a janela estiver aberta o frio vai entrar.

P. – Achas que consegues alterar a temperatura da tua sala de aula? Como?

R. – Sim, se estiver calor abro a janela e se estiver muito frio ligo o aquecedor.