



**Eliana da
Silva
Henriques**

**A tradição na palma da mão: uma abordagem
didática com orientação EDS no pré-escolar**



**Eliana da
Silva
Henriques**

**A tradição na palma da mão: uma abordagem
didática com orientação EDS no pré-escolar**

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

Aos meus pais, por nunca desistirem de me proporcionar uma melhor educação.

o júri

presidente

Prof. Doutora Maria Gabriela Correia de Castro Portugal
Professora associada, Universidade de Aveiro

Doutora Cecília Vieira Guerra
Bolseira Fct de Pós-Doutoramento, Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Patrícia Alexandra Pacheco de Sá
Professora auxiliar, Universidade de Aveiro

agradecimentos

Ao Fábio, meu namorado, por me apoiar, estar presente e fazer sorrir nos momentos de maior aperto.

Aos meus pais, por investirem na minha educação e me apoiarem na chegada a esta etapa da minha vida.

À Professora Doutora Patrícia Sá, pela simpatia, profissionalismo e apoio, obrigada.

À Doutora Sara, Orientadora Cooperante, sem a qual este projeto não teria sido o mesmo.

À Sandra, minha colega de estágio, pelo companheirismo.

palavras-chave

Educação para o Desenvolvimento Sustentável, literacia para a sustentabilidade, abordagem didática, Pré-escolar, tradição.

resumo

O presente trabalho propõe-se relatar o percurso efetuado desde a planificação, conceção, implementação e avaliação de uma abordagem didática, com orientação EDS, implementado num grupo de crianças do Pré-escolar, contextualizado nas tradições de uma cidade portuguesa.

Este projeto de investigação teve como principais pilares teóricos a situação de emergência planetária atual e a relevância da Educação para o Desenvolvimento sustentável na atualidade, encontrando-se enquadrado, metodologicamente, num paradigma interpretativo, sendo de natureza qualitativa, inserindo-se da vertente do estudo de caso.

Nesta investigação foram adotadas como técnicas de recolha de dados a observação participante, o inquérito por entrevista e a compilação documental. Para que se procedesse à análise dos dados foi elaborado um instrumento de análise de conteúdo, este devidamente validado por um perito e que se aplicou a todos os documentos integrantes do corpus documental.

Os resultados desta investigação revelaram que foi ao nível das capacidades que se verificaram mais evidências de aprendizagem por parte das crianças, seguindo-se a subdimensão dos conhecimentos e, por último, a das atitudes e valores.

keywords

Education for sustainable development, sustainability literacy, didactic approach, Kindergarten, tradition.

abstract

This paper intends to report the route made from the planning, design, implementation and evaluation of an educational approach with EDS guidance, implemented in a group of children from Preschool, contextualized in the traditions of the city of Aveiro.

This research project had as its main theoretical pillars the current planetary emergency situation and the relevance of education for sustainable development today, lying framed, methodologically, an interpretative paradigm, and qualitative

Índice

Introdução	1
Capítulo 1 Do contexto à emergência do estudo.....	3
Capítulo 2 A importância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável no contexto de emergência planetária atual.....	7
2.1 Caracterização da situação planetária atual.....	7
2.1.1 O crescimento demográfico	7
2.1.2 O consumo.....	8
2.1.3 As assimetrias.....	11
2.2 Educação para o Desenvolvimento Sustentável.....	12
2.2.1 A relevância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável na atualidade.....	12
2.2.2 A Educação para o Desenvolvimento Sustentável no pós 2015.....	18
2.2.3 Educação para o Desenvolvimento Sustentável no Pré-escolar.....	20
Síntese	22
Capítulo 3: A abordagem didática “A tradição na palma da mão!”	23
3.1. Atividades EDS: concepção e desenvolvimento	23
Síntese	62
Capítulo 4: Metodologias de investigação adotadas	65
4.1 Natureza da investigação realizada	65
4.1.1 Características da investigação qualitativa.....	65
4.1.2 Estudo de caso.....	66
Síntese	78
Capítulo 5. Análise de dados e apresentação dos resultados.....	79
5.1 Impacte do projeto nas aprendizagens das crianças	80
5.2 Sistematização da análise de dados e discussão dos resultados	104
Síntese	106
Capítulo 6 Conclusões e considerações finais.....	109
6.1 Sistematização dos procedimentos adotados.....	109
6.2 Síntese das principais conclusões.....	110
6.3 Limitações do estudo.....	111
6.4 Propostas para futuras investigações decorrentes do presente estudo.....	112
6.5 Reflexões e considerações finais.....	113
Referências bibliográficas	115

Índice de figuras e tabelas

Figura 1 e Figura 2	25
Figura 3: Sé de AV.....	26
Figura 4: Museu de AV.....	27
Figura 5: Moliceiros.....	27
Figura 6: Estátua do Marnoto.....	27
Figura 7: Estátua da Salineira.....	28
Figura 8: Ria de AV	28
Figura 9: Confeitarias de ovos-moles.....	28
Figura 10: Museu de Arte Nova.....	29
Figura 11: Mercado do peixe	29
Figura 12: Capela de S. Gonçalinho.....	29
Figura 13: Estação de Comboios.....	30
Figura 14: Conjunto dos recursos utilizados para a realização da atividade 2.	31
Figura 15: Etapa 1 COC - A galinha encontra-se no galinheiro.	32
Figura 16 e Figura 17: Etapa 2 COC – As galinhas de galinheiro são alimentadas.....	32
Figura 18: Etapa 3 COC - A galinha põe o ovo.	32
Figura 19: Etapa 4 COC - Os ovos de galinhas de galinheiro são retirados e colocados num cesto.....	33
Figura 20: Etapa 5 COC – Os ovos de produção própria são guardados no frigorífico.	33
Figura 21: Etapa 2 COA – As galinhas de aviário são alimentadas.	34
Figura 22: Etapa 3 COA – As galinhas de aviário põem os ovos.	34
Figura 23: Etapa 4 COA – Os ovos das galinhas de aviário são retirados.	35
Figura 24: Etapa 5 COA – Os ovos das galinhas de aviário são embalados em caixas de papel.....	35
Figura 25: Etapa 6 COA – Os ovos das galinhas de aviário são transportados, num camião, até à superfície comercial.	35
Figura 26: Etapa 7 COA – Os ovos das galinhas de aviário são comprados na superfície comercial.	36
Figura 27: Etapa 8 COA – Os ovos das galinhas de aviário são guardados no frigorífico.	36
Figura 28: O habitat natural do bacalhau localiza-se no Oceano Atlântico Norte.	38
Figura 29: Uma fêmea do bacalhau pode por até 5 milhões de ovos mas só 2 destes seres atingem a idade adulta.....	38
Figura 30: É uma espécie protegida.	38
Figura 31 e Figura 32: O bacalhau que comumente se encontra à venda para consumo alimentar é importado principalmente da Noruega e da Islândia.	39
Figura 33: O bacalhau pode atingir os 2 metros de comprimento e 90 kg de peso.....	39
Figura 34: O bacalhau habita em águas frias.	39
Figura 35: O bacalhau integra o prato natalício tradicional no nosso país.....	40
Figura 36, Figura 37, Figura 38 e Figura 39: Nos supermercados é possível encontrar o bacalhau à venda seco, ultracongelado e, por vezes, fresco.....	40
Figura 40: Bacalhau vivo no seu habitat natural.	41
Figura 41: Etapa 1 CB - O bacalhau encontra-se no mar.....	42
Figura 42: Etapa 2 CB - O bacalhau é pescado.....	43
Figura 43: Etapa 3 CB - O bacalhau é retirado das redes.....	43
Figura 44: Etapa 4 CB - O bacalhau é sangrado.	44
Figura 45: Etapa 5 CB – O bacalhau é transportado até à empresa de secagem.	44

Figura 46: Etapa 6 CB - O bacalhau chega à empresa de secagem de peixe.	45
Figura 47: Etapa 7 CB - A cabeça do bacalhau é cortada.	45
Figura 48: Etapa 8 CB - A cabeça do bacalhau é colocada num recipiente à parte.	46
Figura 49: Etapa 9 CB - O bacalhau é escalado.	46
Figura 50: Etapa 10 CB - O bacalhau, já aberto, é lavado.	47
Figura 51, Figura 52 e Figura 53: Etapa 11 CB - O bacalhau é salgado.	47
Figura 54: Etapa 12 CB – O bacalhau é colocado numa máquina de secagem.	48
Figura 55: Etapa 13 CB – O bacalhau é transportado até às superfícies comerciais.	48
Figura 56: Etapa 14 CB – O bacalhau é comprado nas superfícies comerciais.	48
Figura 57: Recurso didático utilizado na atividade 10.	52
Figura 58: Cartaz elaborado para registo das questões-problema de todo o projeto.	53
Figura 59: Crianças a construírem os seus bacalhaus.	57
Figura 60: Bacalhau elaborado por uma das crianças.	58
Figura 61: Exemplar de registo efetuado por cada das crianças durante a concretização da atividade 9.	59
Figura 62, Figura 63 e Figura 64: Alguns dos registos fotográficos da realização da atividade 9 com as crianças	60
Figura 65: Folha de registo da atividade 10 (na direita, o registo das ideias prévias, na esquerda, o registo das observações).	61
Figura 66: Crianças a realizar atividade 10.	62
Figura 67: cartaz elaborado para registo das questões-problema de todo o projeto.	71
Figura 68: “Representa o bacalhau em forma de peixe”	86
Figura 69: “Representa o bacalhau andando no mar”	89
Figura 70: “Representa as barbatanas e escamas do bacalhau bem como a coloração prateada do animal”	93
Figura 71: “A criança efetua o registo da sua observação após a realização da atividade”	94
Figura 72: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau dizendo que acha que este tem olhos, vários braços e dedos e que anda no mar”	95
Figura 73: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat, dizendo que este se encontra no congelador da loja”	95
Figura 74: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat”	96
Figura 75: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que o bacalhau está na peixaria e tem coisas a segurá-lo”	96
Figura 76: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que os bacalhaus estão na água do rio, onde dormem e que têm uma casinha de madeira sempre presa para eles. Acrescenta que a mãe bacalhau tem bebés na barriga e que um dos seus bebés já se encontra na água a nadar”	97
Figura 77: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat apresentando-o confeccionado enquanto produto alimentar. Afirma que a sua mãe (mãe da criança autora do desenho) por vezes faz o bacalhau redondo e, outras, bicudo”	97
Figura 78: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau representando-o enquanto produto alimentar e referindo que quando o comeu viu algo amarelo no interior do bacalhau”	98
Figura 79: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que este anda no céu”	98
Figura 80: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que este anda no mar, tem bigode, antenas e cabelo”	99
Figura 81: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que este se encontra na loja”	99

Figura 82: “Efetua o registo das suas conceções prévias quanto à quantidade de peixe que julga poder ser pescado dada uma certa quantidade representada”.....	100
Figura 83: “Efetua o registo das suas observações”.....	101
Figura 84: “Efetua o registo das suas observações quanto à quantidade de peixe que julga poder ser pescado dada uma certa quantidade representada”.....	102
Figura 85: Gráfico com a percentagem de evidências de aprendizagem por subdimensão de análise.....	107
Tabela 1: Calendarização das atividades do projeto “A tradição na palma da mão!”	24
Tabela 2: Técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados	67
Tabela 3: Guião das entrevistas realizadas às crianças	70
Tabela 4: Instrumento de análise de dados.....	73
Tabela 5: Instrumento de análise de dados.....	74
Tabela 6: Corpus documental.....	79
Tabela 7: Distribuição do número e correspondente percentagem de evidências recolhidas para a subdimensão “conhecimentos” durante a implementação do projeto.	81
Tabela 8: Distribuição do número e correspondente percentagem de evidências para a subdimensão “capacidades”	92
Tabela 9: Distribuição do número e correspondente percentagem de evidências para a subdimensão “atitudes e valores”	102

Lista de abreviaturas e siglas utilizadas

EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável

SIE – Seminário de Investigação Educacional

PPS – Prática pedagógica Supervisionada

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

ONG – Organização Não Governamental

LPI – Living Planet Index

Introdução

O documento que se apresenta, o relatório final de estágio, desenvolveu-se no âmbito das unidades curriculares Prática Pedagógica Supervisionada (PPS) e Seminário de Investigação Educacional (SIE), com o objetivo de obter o grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Este foi um trabalho desenvolvido ao longo de dois semestres, o primeiro no ano letivo de 2014/2015 e o segundo no de 2015/2016. No primeiro semestre definiu-se a temática a explorar, procedendo-se, deste modo, ao estudo e início da estruturação dos pilares teóricos orientadores do projeto levado a cabo. No segundo semestre, elaborou-se, implementou-se e avaliou-se o projeto mencionado, em contexto de pré-escolar, continuando-se o aprofundamento das orientações teóricas que norteiam o estudo, estes sempre presentes ao longo das fases referidas.

Este foi um projeto desenvolvido em rede, significando tal que foi pensado e concebido por ambas as investigadoras da dáfde de PPS. Uma das investigadoras focou o seu trabalho no âmbito da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a outra no ensino experimental das ciências. Além das intervenientes referidas, o projeto contou com o envolvimento da Orientadora de SIE, bem como da Educadora Cooperante do Jardim-de-Infância no qual foi implementado.

Desenhou-se, assim, a abordagem didática “A tradição na palma da mão!”, com a qual se procurou proporcionar às crianças aprendizagens contextualizadas no seu meio envolvente e nas tradições desse local. Esta foi desenvolvida no pré-escolar, num grupo constituído por 25 crianças, 16 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 3 e 6 anos, todas morando na cidade em que o projeto foi implementado.

O “Relatório final de estágio” apresenta todo o processo de conceção, implementação e avaliação do projeto, organizando-se em 6 capítulos.

No capítulo 1 apresenta-se um breve resumo das orientações teóricas que servem de base a este projeto de investigação, explicita-se a relevância deste projeto no contexto onde foi implementado, bem como a finalidade, questão e objetivos desta investigação.

No capítulo 2 expõem-se os pilares teóricos orientadores deste projeto.

No capítulo 3 apresenta-se, em detalhe, a abordagem didática “A tradição na palma da mão!”.

No capítulo 4 explicitam-se as metodologias de investigação adotadas para a realização do estudo que se apresenta.

No capítulo 5 é feita a análise dos dados recolhidos e apresentados os resultados da investigação.

No capítulo 6 são apresentadas as conclusões e considerações finais.

Capítulo 1 Do contexto à emergência do estudo

Num mundo de grandes assimetrias, onde se continua a presenciar um aumento da população e graves problemas sociais e ambientais (Population reference bureau, 2015; PNUD, 2014; WWF, 2014; Secretariado da convenção sobre diversidade biológica, 2014; United Nations, 2015; Vilches, Macías e Gil Pérez, n.d.) a preconização, pelas Nações Unidas, da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DEDS), para o período de 2005 a 2014, apresenta-se como o marco na valorização da educação promotor da sustentabilidade futura.

É cada vez mais reconhecido o papel que a educação assume no âmbito das mudanças necessárias alcançar rumo ao desenvolvimento sustentável. Neste sentido, o *Programa de Ação Global* (UNESCO, 2013), promulgado pelas Nações Unidas, surge tomando em consideração os debates globais na área, bem como os resultados evidenciados no documento *The Future We Want* (UNESCO, 2012). Este coloca em evidência o quão é primordial intervir a todos os níveis de modo a reforçar resiliências e garantir oportunidades de aprendizagem, para todos, numa perspetiva de educação ao longo da vida.

A 1 de janeiro de 2016 instituíram-se os 17 novos objetivos que se pretendem atingir nos próximos 15 anos, com o estabelecimento da *Agenda 2030*. Esta apresenta-se como um documento orientador supranacional, para benefício de todos, no presente e futuro, como via a atingir o desenvolvimento sustentável a partir da mobilização de esforços, coletivamente, a nível internacional (UNESCO, 2015).

A Educação para o Desenvolvimento Sustentável adquire, dada a conjuntura mundial atual, a tarefa de formar cidadãos conscientes e dotá-los da capacidade de agir e intervir ativa e criticamente na vida em sociedade (UNESCO, 2015). Esta demanda requer-se desde os primeiros anos, uma vez que, atendendo ao saber atual, é nesta fase da vida do Ser Humano que este constói as aprendizagens mais significativas e que se perpetuarão ao longo da vida, sobretudo no que diz respeito às atitudes, valores e convicções (Vodopivec, 2011).

O trabalho em Educação para o Desenvolvimento Sustentável deve permitir à criança explorar e conhecer o mundo através da sua complexidade e diversidade. Neste sentido, deve ser dado à criança espaço para conhecer o seu meio envolvente e de construir a sua base de saberes e experiências de modo contextualizado no mesmo (UNESCO, 2010).

A abordagem didática “A tradição na palma da mão!” surge precisamente numa tentativa de oferecer a crianças do pré-escolar oportunidades de aprendizagem significativas, com orientação EDS, contextualizadas no seu meio envolvente (uma cidade portuguesa, de agora em diante referida como AV), esta dotada de particulares tradições e história.

Este projeto assumiu-se pertinente no grupo onde foi implementado dada a necessidade transversal de sensibilização para hábitos de consumo mais sustentáveis, em maior harmonia com as

demandas de um planeta cujos ecossistemas terrestres e aquáticos se encontram sobre explorados graças à atividade humana; a realização do desconhecimento, da parte das crianças, da origem e natureza de produtos alimentares comuns do seu quotidiano; e a procura de conciliação entre o projeto educativo da instituição onde foi implementada a abordagem didática “A tradição na Palma da mão!”, este com o desígnio de dar a conhecer às crianças a sua cidade, AV, e a temática adotada pelas investigadoras no âmbito da unidade curricular de SIE.

Atendendo ao dito até agora, após uma breve análise dos pontos icónicos da cidade de AV, atividade explicitada no capítulo 3, procedeu-se à seleção, para exploração, das tradições locais relacionadas com os ovos-moles, bacalhau e salinas. A investigadora responsável pela exploração das questões relativas à Educação para o Desenvolvimento Sustentável focou as tradições ovos-moles e bacalhau, atividades também expostas no capítulo 3, pelo que a investigadora a quem coube explorar o ensino experimental das ciências optou trabalhar, para além das tradições relacionadas com os ovos-moles, as salinas.

No que concerne às atividades EDS, uma das atividades prendeu-se com a exploração do ciclo de vida do produto ovo. Segundo Seiffert (2000, como referido em Oviedo-Rondón, 2008) os resíduos emitidos pelos aviários são potenciadores de contaminação ao serem responsáveis não só pela produção de Gases de Efeito de Estufa que contribuem para a degradação do ar, mas também, graças à intrusão destes resíduos no ciclo da água, causando a deterioração da potabilidade das águas superficiais e subterrâneas. Além disso, as poeiras geradas pelos aviários contribuem para a contaminação do ar dentro e fora das suas instalações, uma vez que “contem bactérias que afetam a qualidade microbiológica” do mesmo (Terzich et al., 2000; Davis & Morishita, 2005, como referido em Oviedo-Rondón, 2008, p. 242). De não descurar é, igualmente, a contaminação e deterioração dos ecossistemas associados à produção da alimentação dos animais graças à utilização de pesticidas, evento intrínseco a uma agricultura intensiva (Vilches, Macías e Gil Pérez, 2014, p.86).

Analizou-se, igualmente, as características físicas e do habitat da espécie *Gadus Morhua*, comumente apelidado de bacalhau-do-atlântico, explorou-se o seu ciclo de vida enquanto produto e trabalhou-se a problemática da necessidade de hábitos de pesca sustentáveis atendendo ao facto de esta espécie se encontrar ameaçada de extinção. Os níveis e padrões de consumo não sustentáveis, dos recursos naturais, revelam-se uma das maiores ameaças à biodiversidade. Segundo o Secretariado da Convenção sobre a Diversidade Biológica (2010) 80% das reservas mundiais de peixe encontram-se já exploradas ou sobre exploradas, representando, tal, uma enorme fragilidade na manutenção da biodiversidade. No mesmo documento, é relevado o facto de se ter registado um aumento da pesca de animais marinhos de menor porte, o que compromete o futuro dos ecossistemas e a satisfação das necessidades humanas, já que é impossibilitada a renovação da população das espécies.

Dado o exposto, a finalidade do estudo que se apresenta foi promover o conhecimento contextualizado das tradições de uma cidade portuguesa, ao nível do Pré-escolar, com base nas orientações emergentes da EDS. A questão de investigação e os objetivos que nortearam a investigação apresentam-se de seguida.

Q.01 - Que estratégias de ensino e aprendizagem promovem aprendizagens com orientação EDS sobre o contexto em que crianças do ensino Pré-escolar se inserem?

O.01 - Identificar elementos característicos e caracterizadores da cidade de AV.

O.02 – Conceber, implementar e avaliar uma abordagem didática, para o ensino pré-escolar, capaz de proporcionar aprendizagens no âmbito da EDS contextualizadas no meio em que estas crianças se inserem.

Apresentam-se, de seguida, no capítulo 2, os pilares teóricos orientadores da investigação e que sustentaram a elaboração da abordagem didática que se descreve no capítulo 3.

Capítulo 2 A importância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável no contexto de emergência planetária atual

Não habitamos um planeta com recursos infinitos e o garante dos mesmos para as gerações futuras encontra-se ameaçado graças à sua sobre-exploração. É com vista à potencial construção de um futuro melhor, mais promotor da igualdade e da preservação ambiental que surge a Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Mais do que educar para a conservação e recuperação do planeta, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável compromete-se a educar para os valores, a formar cidadãos dotados de pensamento crítico, interventivos e pró-ativos na busca de soluções para os problemas que assolam a sociedade dos dias de hoje (WWF, 2014; Secretariado da convenção sobre diversidade biológica, 2014; United Nations, 2015; Vilches, Macías e Gil Pérez, s.d.).

2.1 Caracterização da situação planetária atual

Ao longo desta secção será explicitada a situação de emergência planetária com a qual nos defrontamos e as consequências que daí advêm sobre o nosso quotidiano. Uma vez que a caracterização da situação de emergência planetária é feita, de acordo com Vilches, Praia e Gil-Pérez (2008) e Martins et al., (2010), com base em três indicadores – as pessoas, o consumo e as assimetrias que entre elas se verificam – esta secção aborda as problemáticas que com os mesmos se relacionam.

2.1.1 O crescimento demográfico

Durante um largo período da história do Ser Humano, a população cresceu a um ritmo muito lento. Doenças, consequência dos poucos cuidados de saúde e higiene e carências a nível alimentar, resultantes da fraca produção deste tipo de bens originavam elevadas taxas de mortalidade. Tal operava como um inibidor do crescimento populacional e de tudo o que se relacionava com atividade humana (Vilches, Praia e Gil-Pérez, 2008; Martins et al., 2010). Todavia, os avanços na medicina, na produção alimentícia e a utilização de combustíveis fósseis conduziram a um crescimento demográfico resultante da subida das taxas de natalidade e descida das de mortalidade (Vilches, Praia e Gil-Pérez, 2008) embora este fenómeno se tenha verificado essencialmente nos países industrializados (Sá, 2008). Os contínuos avanços na ciência e tecnologia conduziram a que os padrões de elevado crescimento da população se tenham mantido. Dado tal assiste-se, nos países onde a Revolução Industrial já tinha chegado, ao período de “transição demográfica” consequência da já mencionada redução das taxas de mortalidade, ao qual se juntaram as altas taxas de natalidade e ampliação da esperança média de vida (Aramburo, 2002, Pison, 2007; PRB, 1999, como referido em Sá, 2008). Ao longo do período referido assistiu-se ao início da prática de controlo voluntário da natalidade por parte das mulheres da Europa e EUA, repercutindo-se na redução do número de

nascimentos, ainda que este se mantivesse superior ao de óbitos. Todavia, algumas gerações depois, os sinais do abrandamento do crescimento da população tornaram-se mais evidentes (Sá, 2008).

De acordo com o *World Population Prospect: the 2015 revision* (United Nations, 2015) e a UNFPA (2003 como referido em Sá, 2008) após em 1800 a população mundial atingir 1 bilião de pessoas pela primeira vez na história da humanidade, continuou a aumentar até se registar, em meados de 2015, os 7.3 biliões. Segundo o *World Population Data Sheet* (Population Reference Bureau, 2015) é nos países menos desenvolvidos que ocorrerá o maior aumento da população. É referido que embora tenham já sido efetuados avanços no sentido de incrementar o planeamento familiar e, com isso, o uso de modernos métodos contraceptivos, ainda há um longo caminho a percorrer. Isto, não só tendo em vista o abrandamento do crescimento da população mas também a melhoria da saúde e bem-estar das pessoas, bem como a criação de uma conjuntura favorável à sustentabilidade no planeta.

2.1.2 O consumo

A vida do Ser Humano é essencialmente assegurada pelo consumo. Ao considerar-se uma definição para consumo que agregue o papel que o Ser Humano adquire no mesmo há que pensá-lo enquanto um modo de interação e comunicação entre sujeitos. O Ser Humano e o consumo, no século XXI, são já indissociáveis (Cortina, 2002, como referido em Sá, 2008).

A pegada ecológica, que consiste na “medida da área, em hectares, de solo e de água biologicamente produtivos necessários para suportar o consumo do indivíduo ou grupo de indivíduos” (Dodds, 2008; Venetoulis e Talberth, 2005, como referido em Martins et al., 2010), difere entre os países. Nos países menos desenvolvidos, onde a melhoria da qualidade de vida e a subida dos níveis de consumo apenas se deram a partir da década de 60 do último século graças à intervenção das ONG’s, por exemplo países da África, embora a pegada ecológica tenha registado um ligeiro aumento, este acompanha o aumento da população, mantendo-se, mesmo assim, muito próximo dos valores originais (WWF, 2014). Já países como a China ou os Estados Unidos da América (EUA) geraram, apenas os dois juntos, em 2014, 31% do total de emissões de CO₂. Apesar de a população dos EUA ser apenas um quarto da população da China, a pegada ecológica destes países é similar, devendo-se tal aos elevados níveis de consumo da população desse local (WWF, 2014).

Igualar a toda a população os padrões de consumo que se registam por exemplo nos EUA seria, de facto, um ato de justiça. No entanto, custar-nos-ia o planeta, uma vez que não é possível continuar consumir como se os recursos do planeta fossem infinitos já que a combinação entre o crescimento demográfico e as assimetrias no consumo conduzem a impactes e contaminação ambiental generalizada (Sá, 2008).

2.1.2.1 O sobreconsumo e os seus impactes ambientais

Investigações efetuadas no campo das ciências climáticas evidenciaram uma correlação entre os gases de efeito de estufa presentes na atmosfera e os poluentes emitidos pela atividade humana desde o século XVIII (Caradonna, 2014).

O Ser Humano, até meados do século anterior, acreditava ser capaz de solucionar qualquer problema com o recurso aos conhecimentos científicos e artefactos tecnológicos disponíveis. Admitia ser possível que a resolução dos problemas que enfrentava se encontrava nos sistemas ameaçados e que seria o bastante atuar apenas ao nível local para os solucionar. Considerava-se no direito gerir a natureza de acordo com a sua vontade. Com base nesta certeza, imprimiu alterações e danificou o meio que o envolvia inconsequentemente (Reid, 1995, como referido em Sá, 2008).

i) Aumento dos Gases de efeito de estufa na atmosfera

Desde finais dos anos sessenta até à atualidade têm sido crescentes as preocupações com a influência da atividade Humana sobre o clima. Nos países considerados desenvolvidos, os níveis de consumo verificados representam a utilização de entre 50 a 90% dos recursos naturais da Terra. Contemplando estes países, apenas um quarto da população mundial, é responsável pela maioria das emissões de Dióxido de Carbono (CO₂) (Vilches, Macías e Gil Pérez, s.d.). Os resultados dos estudos efetuados por diferentes especialistas na área mostram, por um lado, que é evidente a forte sensibilidade do clima perante um aumento da concentração de CO₂ no ar e, por outro, que a proporção deste gás na atmosfera tem vindo celeremente a aumentar ao longo das últimas décadas, tendo tal como consequência o agravamento do efeito de estufa (Balairón, 2005, como referido em Vilches, Macías e Gil Pérez, s.d.).

O aumento da procura de produtos alimentares de origem animal, em detrimento dos de origem vegetal assume-se como forte responsável pelas consequências ambientais ligadas ao aumento dos padrões de consumo dos países ditos desenvolvidos. A indústria da carne é responsável por uma porção de emissões de CO₂ maior relativamente à totalidade de emissões verificada nos transportes (Vilches, Macías e Gil Pérez, n.d.). Considerando outros Gases de Efeito de Estufa, o metano (CH₄) é o segundo com maior relevância no contexto da sua influência no aumento do efeito de estufa. Este gás encontra-se também intimamente ligado à produção de alimentos de origem animal como a carne ou leite, sendo produzido aquando do processo digestivo de ruminantes, principalmente bovinos. O tão significativo impacte sobre o ambiente deste tipo de produtos justifica-se essencialmente pelo facto de em todas as fases do seu ciclo de vida serem produzidas emissões. Estas fases contemplam essencialmente a fase de criação, fabricação, distribuição e armazenamento refrigerado até à preparação e consumo de alimentos em casa e eliminação de resíduos (Pena, 2012).

ii) A gestão dos recursos hídricos e a poluição aquífera

A água é a base da vida. Todavia, ainda que a grande maioria do nosso planeta seja coberto por água, 97.5 por cento desta é salgada. Apenas uma ínfima e finita quantidade é potável, estando a grande parte aprisionada nos glaciares, calotas polares e lençóis de água subterrâneos (Postel et al, 1996, como referido em WWF, 2014).

Ao longo do último século, a gestão dos recursos hídricos tem sido essencialmente ditada em conformidade com as necessidades de uma população crescente (Connor, Talafre, Hasan e Abolina, 2015). A disponibilidade de fontes de água potável não é transversal e idêntica no planeta. Diferentes áreas recebem diferentes quantidades deste recurso ao longo de cada ano através da precipitação (Connor, Talafre, Hasan e Abolina, 2015). Tendo em conta que apenas menos de 1% da água potável se encontra encerrada no ciclo da água, verifica-se que nalguns locais do planeta existe abundância de água e, em outros, escassez (WWF, 2014).

O acesso a água potável apresenta-se como uma das maiores necessidades inerentes à saúde e dignidade social humana. Mulheres e crianças, nos países onde a água não é um recurso de fácil acesso, despendem horas percorrendo longas distâncias na procura de tal bem, muitas vezes não garantido. Esta situação faz estas pessoas verem-se a par com a decisão de recorrer a vendedores de água e pagar preços muito altos ou ficar sem ela. Tal, incorre em danos para a sua saúde. A par desta situação, em todo o mundo, biliões de pessoas não têm, de todo, fontes de água realmente seguras (Harlin et al., 2015).

A sociedade atual apresenta-se de certo modo “desconsciencializada” relativamente à importância da água nas nossas vidas, considerando-a como um recurso infinito e sem necessidade de gestão. A água é utilizada em quase todos os produtos e ações do nosso quotidiano (WWF, 2014, p. 44). Por exemplo, à produção de 1 kg de carne está associado um gasto de 16000 litros de água (Bovet et al. 2008, como referido em Vilches, Macías e Gil Pérez, s.d.); à produção de 1 ovo (40 g) está associado o gasto de 135 litros de água; de uma T-shirt de algodão (250 g) 2000 litros de água; a uma folha de papel A4 (80 g/m²) 10 litros; a uma laranja (100 g) 50 litros; a 1 *microchip* (2 g) 32 litros de água; e a uns sapatos de pele de bovino 8000 litros de água (Hoekstra e Chapagain, 2006). Este dispêndio de água nas atividades humanas do dia-a-dia imprime no planeta uma pesada pegada de água (*water footprint*). Por pegada de água entende-se a quantidade de água necessária para a produção de um bem ou utilização de um qualquer serviço. Este conceito pode ser utilizado para calcular e comparar as quantidades de água retiradas das diferentes proveniências. (Hoekstra, 2008). Distingue-se esta entre pegada de água verde, azul e cinzenta. A primeira refere-se ao volume de água das chuvas armazenada no solo que evapora através do crescimento das culturas; a pegada de água azul define-se como o volume de água potável retirada da superfície, ou seja de lagos e rios, e do subsolo (aquíferos), que é usada e não retornada ao sistema de onde foi removida; a última diz

respeito ao volume de água poluída através da produção industrial ou agrícola e usos domésticos, tomando-se também em consideração o volume de água necessário para diluir os poluentes e garantir que esta retoma níveis aceitáveis destes componentes (WWF, 2014).

iii) Redução da biodiversidade

Em 2002, no âmbito da Convenção sobre a Diversidade Biológica, os governantes de todo o mundo acordaram ter como meta a redução significativa da perda de biodiversidade a nível global, regional e nacional até 2010. Este compromisso foi, na altura, assumido enquanto contributo internacional para a diminuição da pobreza e para benefício de toda a vida no planeta. Porém, este objetivo não foi alcançado.

Existem diversos indicadores de uma contínua redução da biodiversidade ao nível dos micro-organismos, animais e plantas, o que afeta genes, espécies e ecossistemas (Secretariado da Convenção sobre a Diversidade Biológica, 2010).

O *Living Planet Index (LPI)* (WWF, 2014) revela um contínuo declínio na população de vertebrados, a nível global, ao longo dos últimos 40 anos. O *LPI* é calculado com o recurso à análise e monitorização da evolução de 10,380 populações de mais de 3,038 espécies de vertebrados (peixes, anfíbios, aves e mamíferos). De acordo com as investigações efetuadas, assinalam-se diferentes ameaças à sobrevivência destas espécies: degradação e perda de habitat, caça e pesca excessiva e alterações climáticas (WWF, 2014). A degradação e perda de habitat devem-se essencialmente à crescente desflorestação verificada em algumas zonas do mundo, como a floresta da Amazónia. A pesca excessiva continua a representar um grave problema, uma vez que as populações de espécies de peixe sobre exploradas ou esgotadas continuam a aumentar e as práticas de pesca inadequadas causam danos nos habitats e espécies que não as pretendidas pescar. As práticas insustentáveis na agricultura, aquacultura e exploração das florestas acarretam perdas substanciais de biodiversidade e degradação ambiental (Secretariado da Convenção sobre a Diversidade Biológica, 2010). As alterações climáticas são uma problemática igualmente associada à queda e possível extinção na população de algumas espécies como, por exemplo, o urso polar (WWF, 2014).

2.1.3 As assimetrias

Nos países menos desenvolvidos, a população não acedeu de imediato aos benefícios que a revolução industrial trouxe. Sendo assim, a taxa de natalidade e mortalidade mantiveram-se altas, a esperança média de vida à nascença baixa e o crescimento da população, conseqüentemente, também baixo. Só com a intervenção de Organizações Não Governamentais (ONG's), a partir da década de 60 do século XX, se registaram algumas melhorias na qualidade de vida da população desses países (Sá, 2008). Neste sentido, uma vez que a ajuda destas organizações permitiram a instalação de

saneamento básico, o incremento de técnicas agrícolas e cuidados de saúde, verificou-se a diminuição da taxa de mortalidade e a manutenção da taxa de natalidade em valores altos. Estes países passam a conter, assim, três quartos da população mundial. A maior parte da população humana encontra-se e encontrar-se-á concentrada nestas zonas (Sá, 2008) estando, assim, assimetricamente distribuída pelo planeta. Atualmente, 25% do total de 233 países do mundo acolhem 90% da população mundial (UNDESA, 2013b, como referido em WWF, 2014).

Embora os níveis de consumo tenham, em média, aumentado para toda a população, as desigualdades continuam muito marcadas, em prejuízo dos mais pobres e do ambiente.

Graças à crise do setor financeiro e ao agravar dos distúrbios ambientais que se vivem atualmente, em consequência da crescente sobre-exploração dos ecossistemas, o número de pessoas em situação de vulnerabilidade tem aumentado (PNUD, 2014). Nos dias de hoje, mais de 15% das pessoas, a nível mundial, continuam a viver em situação de pobreza multidimensional. Resultado da fragilidade na economia, o aumento da vulnerabilidade humana começa já a evidenciar-se nos países industrializados mais desenvolvidos (PNUD, 2014).

Os esforços de eliminação da pobreza do panorama social mundial vêm-se, segundo o Relatório do Desenvolvimento Humano de 2011 (PNUD, 2014), ameaçados, já que, como refere o documento, são os países onde se verifica mais pobreza que se encontram mais sujeitos a sentirem os impactes das alterações climáticas.

Como via à luta pela irradicação da vulnerabilidade humana, especialmente nos grupos vítimas de exclusão social, mostra-se imperativo a redução das disparidades no âmbito do progresso humano (PNUD, 2014).

2.2 Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Ao longo desta secção será evidenciado o posicionamento de diversos autores quanto à importância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável no contexto planetário atual, apresentando-se de forma fundamentada as suas principais características.

2.2.1 A relevância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável na atualidade

As mudanças no mundo de hoje em dia são caracterizadas por novos níveis de complexidade e imprevisibilidade. Tal contexto gera tensões, sendo esperado da educação o apresentar de novas soluções através da capacitação dos indivíduos e comunidades para atuarem em resposta aos problemas. Esta visão da educação e do desenvolvimento, inspirados pelo humanismo, são baseados no respeito pela vida e dignidade humanas, justiça social, diversidade cultural, solidariedade e responsabilização coletiva pela construção de um futuro sustentável (UNESCO, 2015). A

conferência de Bonn (2009) identifica algumas noções fundamentais acerca da educação para o desenvolvimento sustentável no século XXI. Refere que esta ajuda as sociedades a fazer frente às diferentes problemáticas através da capacitação dos indivíduos para identificarem quais destas são prioridade na busca de resolução.

Diversos relatórios realizados no âmbito do desenvolvimento humano têm evidenciado uma melhoria, para a maioria das pessoas, nas suas condições de vida em quase todos os países do mundo. Embora a globalização assuma o seu grande contributo nesta situação, certo é que se vive um sentimento de precariedade geral no que concerne aos meios de subsistência, à segurança pessoal, ao ambiente e à política mundial. Os sucessos conseguidos até aos dias de hoje no setor do desenvolvimento humano podem facilmente ver-se colocados em causa graças a desastres naturais, crises económicas, aumento da corrupção, tensões entre comunidades, conflitos violentos, negligência perante a saúde pública, degradação ambiental, criminalidade e discriminação, constituindo tal agentes de aumento da vulnerabilidade dos indivíduos e grupos (PNUD, 2014).

2.2.1.1 A Década da UNESCO para o Desenvolvimento Sustentável

Em 1992 a Assembleia Geral das Nações Unidas realizou a United Nations Conference on Environment and Development, que se realizou no Rio de Janeiro. Nesta Conferência estiveram reunidos representantes de vários países do mundo e de Organizações Não Governamentais no sentido de se discutirem e analisarem os desafios do novo século que se avizinhava e adotar um plano de ação que permitisse fazer frente aos mesmos. A esse plano de ação chamou-se *Agenda 21*, tendo esse documento providenciado os princípios que deviam ser tomados em consideração para que fossem desenvolvidas, pelos governos, políticas que fossem ao encontro das premissas do Desenvolvimento Sustentável (UNESCO, 2002).

Em 2002 foi promulgada pelas Nações Unidas e por consenso, a resolução de designar a década de 2005 a 2014 como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (UNESCO, 2002). O seu propósito assentou no colaborar para a capacitação dos cidadãos no enfrentar os desafios do presente e do futuro e dos governantes no sentido de tomarem decisões conscientes e que vão ao encontro das necessidades veementes no mundo atual (UNESCO, s.d.). Segundo a mesma entidade, anteriormente referida, com a Década, era esperado que os indivíduos adquirissem capacidades como o pensamento crítico e criativo, a habilidade para comunicar, gerir conflitos e resolver problemas, no âmbito de uma cidadania ativa. Era também espetável que alcançassem uma consciência ecológica, tomando atitudes que evidenciassem respeito pela natureza e pela vida em todas as suas formas. Por fim, era salientada a expectativa de que os indivíduos se implicassem na luta contra a exclusão social através da criação de uma sociedade democrática e onde a paz prosperasse (UNESCO, s.d.).

A iniciativa das Nações Unidas procurou agregar os valores intrínsecos ao desenvolvimento sustentável ao processo de ensino e aprendizagem, de modo a incrementar mudanças comportamentais que permitissem a criação de uma sociedade sustentável onde reinasse a equidade entre todos (UNESCO, 2005). Foram produzidos, nesse período, vários documentos orientadores, entre eles o *Shaping the Education of Tomorrow* (UNESCO, 2012); *The UN Decade of Education for Sustainable Development (DESD 2005-2014): The First Two Years* (UNESCO, 2007); *Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development: Learning for a Sustainable World* (UNESCO, 2009); e *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning* (UNESCO, 2011).

Embora progressos tenham sido feitos aquando do decorrer da década, os seus propósitos não se viram concretizados na totalidade até à data que havia sido estipulada. Segundo o Relatório Final produzido no âmbito da Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, *Shaping the future we want* (UNESCO, 2015) é já notório o incremento, por parte dos sistemas educativos, das problemáticas relativas à EDS nos currículos sendo tomados em consideração temas social, ambiental e economicamente relevantes. Neste sentido, é evidente o esforço que tem sido feito no tornar a educação e o educar um ato significativo e pertinente perante os desafios que o mundo enfrenta. Adicionalmente, é salientado o crescente entendimento de que a educação no âmbito da EDS é um processo contínuo que se inicia desde os primeiros anos e que acompanha os indivíduos ao longo da vida.

O documento suprarreferido faz sobressair, também, o papel de grande destaque que o governo assume no campo de ação da EDS, uma vez que é mencionado que graças a estas entidades se asseguraram as condições organizacionais e os recursos que possibilitaram as mudanças na educação. Parcerias e colaborações entre governos viram-se reforçadas com a Década através da troca de conhecimento, de ideias e da colaboração com entidades das Nações Unidas, tal significando a contínua inclusão das premissas da EDS nos sistemas educativos após o término da iniciativa da Década. É mencionado, igualmente, que embora possa ser difícil a manutenção de parcerias intergovernamentais, estas são essenciais para que seja possível a mudança, nos sistemas educativos, em grande escala.

Outra das grandes conclusões alcançadas com o *Shaping the future we want* (UNESCO, 2015) foi a de que a EDS está a influir na didática e na pedagogia ao ser integrada nos contextos de ensino formal sendo criadas abordagens educativas que promovem, nos alunos, o pensamento crítico, a capacidade de tomada de decisões e de cooperação. Estas são já vistas como meios que sustentarão o desenvolvimento sustentável no futuro, adquirindo os profissionais de educação um papel central neste processo. Tal deve-se ao reconhecimento de que as crianças se mostram sensíveis perante

problemáticas ambientais e questões relativas à sustentabilidade, podendo estas atuar enquanto “agentes da mudança” no meio que as envolve.

Com o término da Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável é atualmente, reconhecido o impacto que a educação tem no desenvolvimento social e no crescimento económico de um país sendo entendida, agora, como impulsionadora do bem-estar das pessoas, do desenvolvimento sustentável e de boas práticas de governação (UNESCO, 2015). O relatório de 2013 produzido no âmbito da iniciativa *Education For All* (como referido em UNESCO, 2015), evidencia a relação entre a educação e mudanças positivas na vida das pessoas, especialmente de mulheres e jovens raparigas. Mostra também uma correlação entre a educação e a erradicação da pobreza, uma vez que esta possibilita o acesso a melhores trabalhos com maior remuneração, sendo isso um impulsionador do crescimento económico. A educação encontra-se igualmente relacionada com melhorias na saúde das pessoas e com um aumento na possibilidade de estas transmitirem hábitos saudáveis às gerações futuras. Tendo em consideração as preocupações levantadas no campo da equidade social e da desigual participação no desenvolvimento, que leva a conflitos entre povos, as atenções viraram-se para o papel que a educação poderá ter na promoção da paz e da coesão social. Neste sentido, as práticas culturais e as tradições são entendidas como essenciais para o desenvolvimento humano, uma vez que se apresentam como uma fonte de identidade, inovação e criatividade, sendo a diversidade cultural uma fonte promotora da coesão social.

Uma das principais missões da educação é o fomentar da criação, entre as pessoas, de vínculos sociais que tenham origem em referenciais comuns, atribuindo-se-lhe o objetivo de desenvolver, no Ser Humano, a sua dimensão social. Os sistemas educativos encontram-se face a face com a demanda de respeitar a diversidade dos indivíduos e dos grupos humanos mantendo o princípio da homogeneidade, implicando, isso, a necessidade de consideração de regras comuns (Delors et al. 1996, p. 51).

A educação para a diversidade linguística e cultural pode ser encarada como um precursor da comunicação e solidariedade entre os povos e sujeitos. Tal opera-se através da capacitação dos indivíduos de se encararem enquanto seres culturais capazes de intervir na construção do seu futuro e dos outros que com ele interagem, propondo-se ousar o transpor dos limites que os dividem ao serviço de objetivos comuns. Cria-se, neste sentido, o aumento das possibilidades e capacidades de expressão verbal da humanidade, entendendo-se estas como motores de diálogo e entendimento relativamente a problemáticas ambientais, sociais, culturais, económicas e epistemológicas da atualidade (Andrade e Sá, n.d., p. 91 e 92).

Aquando do fim da iniciativa da Década da UNESCO para o Desenvolvimento Sustentável criou-se o *Programa de Ação Global*. Este surge com o intuito de proporcionar a prossecução da implementação das premissas da Década no âmbito de uma conjuntura de crescente atenção dada à

criação de uma educação significativa e relevante no contexto mundial atual, bem como promotora de uma cidadania responsável (UNESCO, 2013). O objetivo principal do *Programa de Ação Global* é o de promover a ação em todos os níveis e áreas da educação com o propósito de acelerar o decurso do desenvolvimento sustentável. Desta meta surgem dois outros objetivos sendo estes o redirecionar o processo educativo de modo a que todos os indivíduos tenham a igual oportunidade de adquirir conhecimentos, capacidades, atitudes e valores que lhes permitirão contribuir para o desenvolvimento sustentável; e reforçar o cariz educativo em atividades que promovam o desenvolvimento sustentável. As áreas de ação do Programa de Ação Global são a política, através da designação de políticas que fomentem o crescimento e o avanço; a educação, através do incremento de práticas educativas que levem à aprendizagem em EDS; os profissionais de educação, ao dota-los das capacidades que lhes são necessárias no trabalho em EDS; os jovens, ao prover-lhes a resiliência necessária para serem ativos na sociedade; e as comunidades, instigando-se autoridades comunitárias e municipais a desenvolverem projetos de ação em EDS (<http://www.unesco.org/new/en/unesco-world-conference-on-esd-2014/esd-after-2014/global-action-programme/>).

Outra das diretrizes criadas com o fim da iniciativa já mencionada foi a *Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Este é um documento supranacional que se apresenta como um plano de intervenção direcionado à população e ao planeta, com vista à prosperidade dos mesmos e visando igualmente ao reforço da paz mundial. (UNESCO, 2015). Neste documento é alegado o reconhecimento de que a irradicação da pobreza em todas as suas dimensões e formas é o maior desafio à escala global e um requisito indispensável no âmbito do desenvolvimento sustentável. É também mencionado que a *Agenda 2030* deve ser um plano de ação colaborativa entre os Governos dos países, o setor privado, a sociedade civil, as Nações Unidas e outros intervenientes. Deste modo é exposta a resolução de, além de erradicar a pobreza, promover hábitos de consumo mais em equilíbrio com os recursos existentes no nosso planeta de modo a garantir a habitabilidade no mesmo. Na *Agenda 2030* são expostos os objetivos e metas de desenvolvimento sustentável que entraram em vigor a 1 de janeiro de 2016 e que nos próximos 15 anos guiarão as decisões que serão tomadas. São mencionados necessariamente aplicáveis conjuntamente dada a sua natureza ecuménica, sendo consideradas e respeitadas as díspares realidades e níveis de desenvolvimento dos países do mundo, bem como as suas políticas e prioridades. É também reconhecida a existência de diferentes perspetivas, paradigmas e abordagens para que seja atingido o desenvolvimento sustentável em cada país, estes em consonância com as respetivas conjunturas e prioridades. Reafirma-se, ainda, que o planeta Terra e os seus ecossistemas são comuns a todas as nações com a intencionalidade de reforçar a urgência da necessidade de tomada de atitudes que visam à proteção da natureza. Os objetivos

apresentados na *Agenda 2030* são, portanto (UNESCO, 2015; <http://www.unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/31975-objetivo-6-agua-potavel-e-saneamento>):

Objetivo 1. Erradicar a pobreza em todas as suas formas em toda a parte;

Objetivo 2. Erradicar a fome, garantir a segurança alimentar e a correta nutrição e promover agricultura sustentável;

Objetivo 3. Garantir vidas saudáveis e promover o bem-estar para todos em todas as idades;

Objetivo 4. Garantir uma educação inclusiva e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

Objetivo 5. Atingir a igualdade entre géneros e acabar com a discriminação para com mulheres e meninas, em toda a parte;

Objetivo 6. Garantir a disponibilidade, a potabilidade e a sustentabilidade da gestão da água, bem como o acesso a saneamento e condições de higiene, para todos.

Objetivo 7. Garantir o acesso a fontes de energia modernas, acessíveis monetariamente e confiáveis, para todos;

Objetivo 8. Promover um crescimento económico continuado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e condições de trabalho dignas, para todos;

Objetivo 9. Construir infraestruturas seguras, de qualidade e resilientes e uma sustentável industrialização e inovação;

Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre os mesmos;

Objetivo 11. Tornar as cidades e locais de habitação humana inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;

Objetivo 12. Garantir padrões de produção e consumo sustentáveis;

Objetivo 13. Tomar medidas urgentes de combate às alterações climáticas e aos seus impactes associados;

Objetivo 14. Preservar os oceanos e mares e realizar um sustentável uso dos recursos marinhos.

Objetivo 15. Preservar, reparar e promover um uso sustentável dos recursos e ecossistemas terrestres, gerir de modo sustentável os meios florestais, combater a desertificação, deter e reverter a degradação dos solos e interromper a perda da biodiversidade;

Objetivo 16. Promover uma sociedade inclusiva e pacífica para o desenvolvimento sustentável, proporcionar acesso à justiça, para todos, e construir instituições confiáveis e inclusivas a todos os níveis;

Objetivo 17. Reforçar os meios de implementação das premissas do desenvolvimento sustentável e reanimar parcerias globais para o desenvolvimento sustentável.

2.2.2 A Educação para o Desenvolvimento Sustentável no pós 2015

O desenvolvimento de uma sociedade sustentável deve ser considerado um processo contínuo de aprendizagem e mudança, envolvendo diversos intervenientes educativos e parcerias a nível global, não só entre governos mas também entre a sociedade civil. Estes requerem-se capazes de proporcionar diferentes oportunidades de aprendizagens recorrendo a distintos contextos de ensino, estes formais, não-formais e informais. (UNECE, 2012; Open working group of the general assembly of sustainable development goals, n.d.).

A adoção de uma abordagem educativa focada no incentivo à ação e participação, sempre devidamente contextualizada com situações pertinentes do quotidiano e orientada para uma visão integral e geral dos problemas, promovendo a auto-organização e cooperação deve ser encarada como um elemento chave na teoria e ação educativa atual (German commission for UNESCO, 2010).

A nível internacional, têm sido feitos esforços no sentido de estabelecer diretrizes que incentivem a inclusão dos princípios da Educação para o Desenvolvimento Sustentável nos currículos educativos de todos os países do mundo.

Na *Agenda 2030*, documento já referido, é afirmado um compromisso de providenciar uma educação inclusiva, igualitária e de qualidade para todos e a todos os níveis educativos, independentemente do género ou etnia do indivíduo; independentemente de possíveis incapacidades, do facto de ser migrante ou indígena; apoiando especialmente pessoas em situações de evidente vulnerabilidade (UNESCO, 2015). É garantido o acesso à educação ao longo da vida, com o intuito de dotar os indivíduos da capacidade de buscarem constantes e novas oportunidades e participar ativamente na vida em sociedade. É afirmada a ambição por providenciar às crianças e jovens um ambiente onde possam usufruir dos seus direitos e aptidões na plenitude.

No documento *Education for all* (UNESCO, 2015) são apresentadas sugestões para a implementação da nova agenda de compromisso para o desenvolvimento sustentável, estas com base em reflexões retiradas da análise das ocorrências aquando da iniciativa da Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento sustentável. Começa por ser referida a importância de encontrar novos modos de conservar o compromisso político para com as questões da EDS, uma vez que, segundo referido no documento, embora tenham sido registados avanços no que concerne à comunicação entre governos e outras entidades ligadas a este processo, na prática verificou-se que cada um seguiu caminhos em pouca consonância uns com os outros. Neste documento, também é destacada a necessidade de se assentar a tomada de decisões considerando e atendendo às evidências, conhecimento e experiências do vivenciado aquando da iniciativa anterior. Só deste modo, como é referido, será possível que a tomada de decisões se mostre refletida sobre acontecimentos precedentes. É enfatizado o quão a educação assume um papel de relevância e de importância no avanço do desenvolvimento sustentável e na colocação em prática das suas premissas. Tomando-se

como exemplo o objetivo de erradicação da pobreza, é dito que o avanço na educação pode ser acelerado se forem tomadas medidas de melhoria das condições de vida das pessoas dos países mais pobres, principalmente das famílias que não têm como manter as suas crianças na escola. Tal requereria, como é referido, um maior planeamento das intervenções na área da educação e investimento em infraestruturas que permitam o acesso a saneamento, estradas, energia e água. A par disto, a melhoria da alimentação das pessoas mais pobres, dado o reconhecimento do impacto da pobre nutrição no desenvolvimento cognitivo, deveria sofrer intervenção desde a mais precoce idade possível. O progresso na preparação dos professores e nas práticas educativas em sala de aula apresenta-se, igualmente, de grande relevância na medida em que influencia os níveis de motivação de jovens e adultos para adquirirem as capacidades necessárias na vida em sociedade.

No *Education for all* (UNESCO, 2015) é também apontada a lentidão no processo de tomada de medidas promotoras de igualdade, pelos governos, na área da educação, repercutindo-se tal, segundo o exposto no documento, na falta de atenção prestada à população mais vulnerável. Neste sentido, os seus pedidos e as suas carências são, na maioria das vezes, ignorados. Aleado a tal é afirmada a necessidade de mobilização de mais recursos económicos e de maior investimento na educação para que seja possível atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável propostos bem como uma maior e melhor monitorização quanto aos progressos efetuados nos próximos 15 anos durante os quais decorrerá a iniciativa da *Agenda 2030*.

i) Literacia para a sustentabilidade

A literacia para a sustentabilidade, sequente à literacia ambiental e ecológica, apresenta-se como um conceito difícil de definir uma vez que abarca diferentes perspetivas, estas em constante mutação (Blewitt, s.d). Transpondo as preocupações apenas com questões relacionadas com o ambiente, nomeadamente a poluição e as suas implicações, por exemplo, abrange temas e problemáticas necessárias ter em conta atendendo à situação global atual. A tal alia-se a vertente de consciencialização, emancipação e busca pela transfiguração social inerentes à definição de literacia por si só (Freire, 1972 como referido em Blewitt, s.d). Uma vez que, como já referido, a literacia para a sustentabilidade se encontra estreitamente ligada à ambiental e ecológica importa referir a que se referem as mesmas, já que nelas se encontram premissas inerentes à literacia para a sustentabilidade. Simmons (1995) no documento de Spínola (2015) evidencia quais, a seu ver, são os elementos inerentes à literacia ambiental. O autor começa por referir o raciocínio moral; a sensibilidade ambiental; o conhecimento ecológico; e o conhecimento sociopolítico especificando que tal concerne ao entendimento do impacto que a relação entre a cultura, a política e a economia tem no ambiente e na sociedade. Acrescenta ainda o conhecimento quanto a problemáticas ambientais; a capacidade de ação na resolução de problemáticas ambientais; o pensamento sistémico;

e os comportamentos demonstrativos de reconhecimento de responsabilidade individual no controlo da evolução do estado do ambiente e natureza. Disinger e Roth (1992), por seu lado, acrescentam que a literacia ambiental corresponde essencialmente à capacidade de interpretar o estado do ambiente e procurar manter e melhorar o seu bom estado. Para Ansari e Stibbe (2009) a literacia ecológica implica o entendimento acerca do modo como as sociedades se relacionam entre si e com o ambiente que as rodeia, procurando que tal ocorra de modo sustentável. Para os mesmos autores, esta acarreta igualmente a capacidade de compreensão das dinâmicas do mundo atual. Hesselink et al. (2000, como referido em Sá, 2008) destaca que quando nos referimos a Educação para o Desenvolvimento Sustentável necessitamos considerar os prováveis cenários futuros, apresentando-se esta, assim, mais sensível às díspares realidades em que as pessoas em todo o mundo vivem e com uma visão e ação mais solidária e comunitária do que a Educação Ambiental, criticando também a sociedade consumista, estando mais preocupada com a criação das condições adequadas à aprendizagem e apresentando maior preocupação em fomentar a equidade social, ambiental e económica local, regional e globalmente.

A criação de uma sociedade literata nas questões que concernem à sustentabilidade do planeta apresenta-se como um requisito fundamental no saber lidar com os desafios que se levantam perante a situação atual do planeta. A capacidade de sobreviver e prosperar no século XXI não se mostra possível com uma educação meramente baseada no trabalho *sobre* sustentabilidade, explorando-se apenas o seu conceito e factos acerca do estado atual da Terra. Os educandos necessitam de uma educação *para* a sustentabilidade, incorrendo tal numa capacitação dos mesmos para agirem enquanto protagonistas no processo de mudança (Ansari e Stibbe, 2009).

2.2.3 Educação para o Desenvolvimento Sustentável no Pré-escolar

A promoção da literacia para a sustentabilidade deve ser feita desde os primeiros anos e nos mais variados contextos. De acordo com o conhecimento atual, as crianças aprendem através das suas experiências quotidianas, estas espontâneas, concretas e individuais. Para que ocorra aprendizagem, a criança necessita de espaço para explorar, questionar e testar o que aprendeu através dos seus sentidos, das suas emoções, do processo de aprendizagem dos valores, da socialização e do espaço que a envolve (Vodopivec, 2011).

Os primeiros anos de vida do Ser Humano são os mais favoráveis ao desenvolvimento de aprendizagens significativas, principalmente no que concerne à componente das atitudes e valores e das suas convicções, estas estruturantes das bases da personalidade. As atitudes e valores desenvolvidos nos primeiros anos de vida são as mais significantes e passíveis de perdurar ao longo de toda a vida, uma vez que servirão sempre de referência aquando da tomada de grandes decisões e

do modo como agirão perante si próprios, os outros e o ambiente que os rodeia (Didonet, 2008; UNESCO, 2010).

As crianças são por natureza muito sensíveis a tudo o que se relaciona com a natureza, nomeadamente animais, plantas, flores, o fenómeno do fogo, água, terra e vento, por exemplo (Didonet, 2008). A educação ambiental encontra-se já vastamente implementada nos contextos de educação pré-escolar. Até à data, esta educação focou-se apenas em problemáticas relacionadas com o estado do ambiente e da natureza, sendo tal uma consequência do modo como os programas de ensino estão estabelecidos na educação de infância (Edwards e Cutter-Machenzie, 2011; Elliott e Davis, 2009, como referido em Stuhmcke, 2012).

O trabalho em torno da Educação para o Desenvolvimento Sustentável deve ser iniciado nos primeiros anos de vida mas sempre respeitando o espaço protegido que é a infância (UNESCO, 2010). Este deve assumir como características a interdisciplinaridade; a educação para os valores; o fomento do pensamento crítico; a capacidade de resolução de problemas; o recurso a diferentes métodos facilitadores de aprendizagem, nomeadamente artes, letras, debates e experiências; o estímulo da participação na tomada de decisões; e a busca de tornar as atividades localmente relevantes, partindo do contexto local para o global aquando da busca de soluções para problemas enunciados (UNESCO, como referido em Government of Manitoba, 2011). Todavia, não deve ser colocado sobre as crianças o peso dos problemas de um desenvolvimento insustentável causado pelos adultos. Ao invés, deve-lhes ser conferida a oportunidade de descobrir o mundo, este cada vez mais dinâmico no seu desenvolvimento e culturalmente diverso, de modo a que se sintam capazes de atuar enquanto “pequenos cidadãos do mundo” (UNESCO, 2010, p. 2).

2.2.3.1 Da teoria à prática

A UNESCO (2014) no seu último relatório relativo à Década das Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável apresenta algumas estratégias de trabalho em torno das problemáticas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Neste documento é dada a conhecer uma proposta holística e com grande enfoque no trabalho comunitário não só a partir do ensino pré-escolar mas sim desde o nascimento. Neste sentido, é requerido aos pais e membros da comunidade próxima das crianças a capacidade de colaborarem na busca de soluções para os problemas que lhes são próximos e veementes na sua comunidade. A mesma entidade salienta a importância de propiciar experiências “outdoors” às crianças uma vez que tal poderá potencialmente agir enquanto fator de sensibilização para a importância que a proteção da natureza assume nos dias de hoje, bem como permitir o contacto das crianças com o seu ambiente envolvente.

Sá (2008) refere como estratégias promotoras de aprendizagens em Educação para o Desenvolvimento Sustentável, entre outras, a exploração de recursos didáticos, pelo seu cariz

facilitador da construção organizada e estruturada do conhecimento; o trabalho de grupo, por permitir a troca de ideias e a capacidade de cooperação; e atividades de análise e discussão de textos por possibilitar a transdisciplinaridade do trabalho em EDS. Sá (2012) acrescenta o trabalho investigativo e o visionamento e discussão de apresentações em PowerPoint, que estimulam o desenvolvimento do espírito crítico; a análise de contos, atividade também promotora do trabalho interdisciplinar em EDS; o recurso a jogos; fichas de trabalho; atividades de dramatização de contos; e o envolvimento direto dos familiares nas atividades realizadas. Carvalho (2012) menciona, ainda, visitas de estudo, que têm o potencial de proporcionar aos alunos o contacto com o seu meio envolvente; atividades de sensibilização ambiental junto das famílias, uma vez que as crianças adquirem, no âmbito da EDS, o papel de propulsores da alteração de comportamentos e difusão de novas ideias; a utilização da tecnologia informática, na medida em que nos encontramos na era tecnológica e a tecnologia pode ser utilizada para enriquecimento das atividades, tornando-as mais motivantes e desafiantes; debates, pelo seu potencial de fomento da capacidade de argumentação e espírito crítico; e o contacto intercultural, considerando que cada cultura está dotada de diferentes saberes, estes dignos de serem partilhados.

Síntese

Dada a Revolução Industrial, o Ser Humano infligiu, nos ecossistemas, danos de grande magnitude, graças ao uso desmesurado dos recursos naturais do nosso planeta (Vilches, Praia e Gil-Pérez, 2008).

O século XXI trás consigo o desafio da criação de um presente e futuro sustentáveis através da aquisição de hábitos de consumo em equilíbrio não só com os recursos naturais disponíveis mas também com a realidade de uma população crescente em número. Neste sentido, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável assume-se de grande relevância no quadro de emergência planetária com o qual nos defrontamos, na medida em que é já reconhecido o papel de grande importância que a educação adota no âmbito da capacitação dos indivíduos para serem intervenientes ativos na criação de uma sociedade mais justa e onde a paz prevaleça (UNESCO, 2015).

Capítulo 3: A abordagem didática “A tradição na palma da mão!”

3.1. Atividades EDS: concepção e desenvolvimento

No sentido de dar resposta à questão de investigação apresentada no capítulo 1 (pág. 5), e que aqui se retoma “Que estratégias de ensino e aprendizagem promovem aprendizagens com orientação EDS sobre o contexto em que crianças do ensino Pré-escolar se inserem?”, procedeu-se ao desenvolvimento da abordagem didática “A tradição na palma da mão!”. O desenvolvimento desta assumiu-se como um trabalho em rede, uma vez que as atividades foram desenvolvidas em articulação com outra investigadora, colega de diáde da investigadora que concebeu e implementou as atividades de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). As atividades da outra investigadora tinham por base o ensino experimental das ciências

As atividades realizadas, tanto as de EDS como as de ensino experimental das ciências, desenvolveram-se no âmbito das unidades curriculares (UC) de Prática pedagógica Supervisionada (PPS) e Seminário de Investigação Educacional (SIE), pelo que a calendarização da sua implementação esteve dependente da agenda de intervenção correspondente a cada investigadora.

O desenvolvimento deste projeto partiu dos objetivos de investigação definidos pela investigadora (e apresentados no capítulo 1 do presente documento), da revisão da literatura realizada e do Projeto educativo do contexto onde este iria ser implementado.

O tema do projeto educativo da instituição onde nos encontrávamos a estagiar assentava no dar a conhecer, às crianças, a sua cidade, AV, sendo esperado dos profissionais de educação responsáveis por orientar o seu processo de ensino e aprendizagem que lhes proporcionassem atividades neste sentido. Assim, em acordo não só com a orientadora da Universidade mas também com a orientadora cooperante do Jardim de Infância, estabeleceram-se três temas orientadores a aprofundar e trabalhar ao longo das semanas de investigação: ovos-moles, o sal e o bacalhau. Posto isto, ao longo de três semanas, as crianças contactaram com costumes e tradições da sua cidade, partindo-se de tal para o desenvolvimento de atividades de enfoque EDS ou de ensino experimental das ciências (conforme a investigação a considerar).

Todas as atividades do projeto que foram desenvolvidas encontram-se apresentadas no quadro que se segue, tendo sido planeadas de modo sequencial e integrador. As atividades do projeto dinamizadas por cada uma das investigadoras da diáde encontram-se distinguidas por cores. Além disso, será feita a diferenciação entre as investigadoras a partir da denominação A e B. A investigadora A corresponderá à responsável pela dinamização das atividades com orientação EDS e a B pelas de Ensino Experimental das Ciências, como na legenda do quadro se explicita.

<u>Atividades desenvolvidas – Projeto “A tradição na palma da mão!”</u>		
9, 10 e 11 de novembro de 2015 – Segunda, Terça e Quarta-feira		
Realização dos primeiros inquéritos por entrevista.		
16 de novembro de 2015 – segunda-feira <u>Atividade 1:</u> O que conheces da cidade de AV? <u>Atividade 2:</u> Por onde passa o ovo até chegar a nossa casa?	17 de novembro de 2015 – terça-feira <u>Atividade 2’:</u> Por onde passa o ovo até chegar a nossa casa? <u>Atividade 3:</u> O que são os ovos-moles e quais os ingredientes necessários à sua confeção?	18 de novembro de 2015 – quarta-feira <u>Atividade 4:</u> Como podemos distinguir um sólido de um líquido?
23 de novembro de 2015 – segunda-feira <u>Atividade 5:</u> O que é uma salina e para que serve?	24 de novembro de 2015 – terça-feira <u>Atividade 6:</u> Como podemos obter o sal nas salinas?	25 de novembro de 2015 – quarta-feira <u>Atividade 7:</u> Será que o tamanho do sal influencia a sua dissolução?
30 de novembro de 2015 – segunda-feira <u>Atividade 8:</u> Quem é o bacalhau?	1 de dezembro de 2015 – terça-feira <u>Atividade 9:</u> Que caminho é que o bacalhau percorre até chegar a nós consumidores?	2 de dezembro de 2015 – quarta-feira <u>Atividade 10:</u> Será que podemos pescar quanto peixe quisermos?
20 de janeiro de 2016 – Quarta-feira		
Realização dos segundos inquéritos por entrevista		

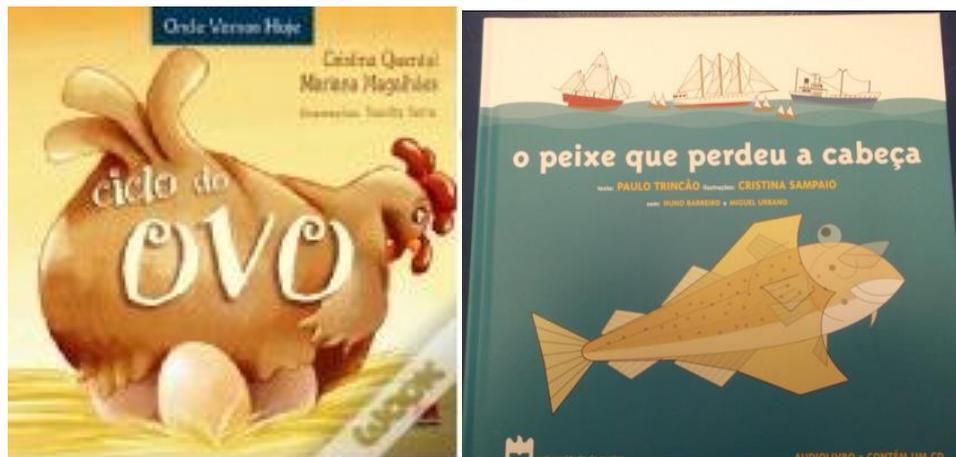
Tabela 1: Calendarização das atividades do projeto “A tradição na palma da mão!”

	Atividades realizadas e dinamizadas pela investigadora A – responsável pela EDS.
	Atividades realizadas e dinamizadas pela investigadora B – responsável pelo ensino experimental das ciências.

Este projeto teve como pilar fundamental a Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Para isso procurou-se recorrer a uma abordagem trans, multi e interdisciplinar, na medida em que, como será descrito de seguida, foram concebidas e realizadas atividades trabalhando-se o

funcionamento da língua, a matemática, a expressão plástica e o conhecimento do mundo, áreas contempladas nas OCEPE como basilares na Educação Pré-escolar.

Contemplando o funcionamento da língua, foram lidas e exploradas as obras *O ciclo do ovo* de Mariana Magalhães, Cristina Quental e ilustração de Sandra Serra; e *O peixe que perdeu a cabeça*, de Paulo Trincão e ilustração de Cristina Sampaio. Além disto, foram desenvolvidas atividades de determinação de palavras da mesma área vocabular, por exemplo de AV, e, também, analisada uma notícia, no âmbito da atividade 10.



Figuras 1 e Figura 2: Obras exploradas na área de funcionamento da língua.

A exploração das obras ocorreu ao nível da procura do recontar dos acontecimentos marcantes da história, servindo tal como contextualização das atividades a desenvolver (dias 17 de novembro e 1 de dezembro de 2015).

No que concerne à área de matemática, foram efetuadas atividades de formação de conjuntos e contagens, como podem ser vistas nas atividades sobre os ciclos de vida do ovo e do bacalhau, não só através da organização das imagens correspondentes a cada etapa, que posteriormente tinham de ser contadas, mas também através da associação de “nuvens de poluição”.

Já na área de expressão plástica, realizaram-se modelos de bacalhaus utilizando materiais recicláveis, na sequência da apresentação do animal, e elaborou-se um cartaz onde foram escritas todas as questões-problema a dar resposta ao longo das semanas de implementação da abordagem didática “A tradição na palma da mão!”.

Na área do conhecimento do mundo, procurou-se dar a conhecer às crianças a origem de alguns produtos que consomem como alimentos, nomeadamente o bacalhau e os ovos, recorrendo-se à construção e organização do ciclo de vida dos produtos.

Naturalmente, todas as atividades tinham presente a componente da educação para as atitudes e valores, estimando-se a responsabilização das crianças pelo cuidado com os materiais providenciados, o trabalho em grupo e o respeito pelas regras de bom funcionamento da sala.

Segue-se a apresentação de cada uma das atividades, referindo-se a questão orientadora, os objetivos, os recursos inerentes e os procedimentos utilizados.

Atividade 1

Data - 16 de novembro de 2015

Questão orientadora - O que conheces da cidade AV?

Objetivos da atividade

Conhecimentos

- Distinguir como elementos determinantes da cidade AV a estação de comboios, a Sé, o Museu de AV, os ovos-moles, a capela de S. Gonçalinho, os moliceiros e a praia da Barra.

Capacidades

- Expressar oralmente as suas ideias.

Atitudes e valores

- Respeitar as ideias dos colegas.
- Ser crítico relativamente às ideias dos colegas.

Recursos utilizados – Recurso 1: Vídeo elaborado por ambas as investigadoras autoras do projeto “A tradição na palma da mão!” e que pretendia exibir os locais e tradições marcantes da cidade AV. Ao mesmo tempo, apresentava-se uma breve explicação acerca da história e características dos locais. De seguida expõe-se *screenshots* dos lugares exibidos no vídeo, estes devidamente legendados com a identificação do local.



Figura 3: Sé de AV



Figura 4: Museu de AV



Figura 5: Moliceiros



Figura 6: Estátua do Marnoto



Figura 7: Estátua da Salineira



Figura 8: Ria de AV



Figura 9: Confeitarias de ovos-moles



Figura 10: Museu de Arte Nova



Figura 11: Mercado do peixe

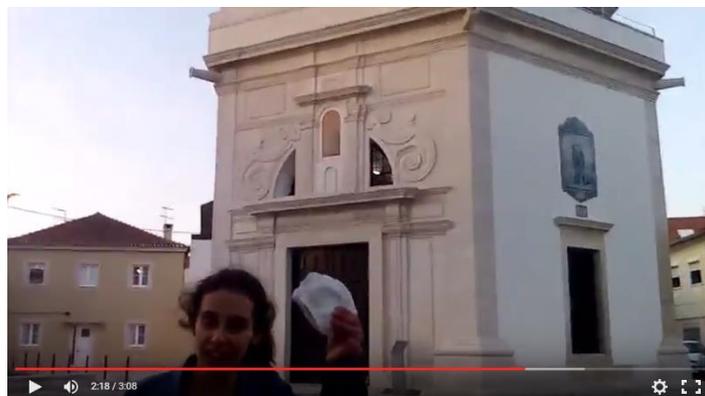


Figura 12: Capela de S. Gonçálinho

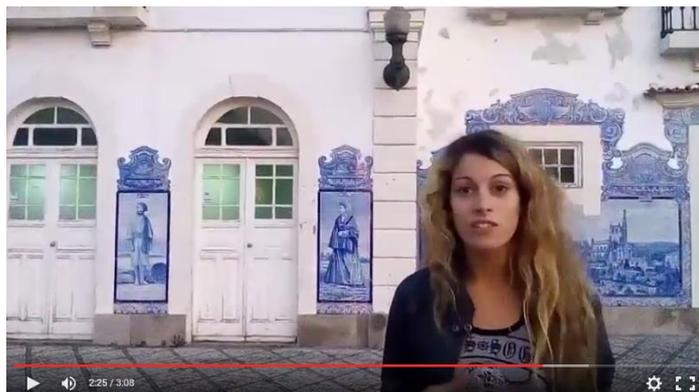


Figura 13: Estação de Comboios

Procedimentos adotados – Para a implementação desta atividade tomou-se como procedimentos:

- A apresentação da questão orientadora da atividade;
- O levantamento oral das ideias prévias das crianças, relativamente aos locais e tradições que conheciam da cidade;
- A apresentação e visualização do vídeo;
- Discussão, com e entre as crianças, acerca do que haviam visualizado no vídeo.

Atividade 2

Data – 16 e 17 de novembro de 2015

Questão orientadora – Por onde passa o ovo até chegar a nossa casa?

Objetivos da atividade

Conhecimentos

- Reconhecer que ovos postos por galinhas podem ter como origem o galinheiro (produção própria) ou o aviário (produção industrial).
- Assinalar diferenças no aspeto físico dos ovos caseiros e de aviário, tais como a inscrição, na casca do ovo, relativa ao lote e data de validade do produto.
- Identificar os ovos provenientes do aviário como detentores de um ciclo de vida associado maior (mais longo).
- Constatar que a produção de ovos (em número) num aviário é muito superior relativamente a um galinheiro.
- Reconhecer que é a fêmea quem põe o ovo.

Capacidades

- Expressar oralmente as suas ideias.
- Reconhecer as etapas associadas ao ciclo do ovo do galinheiro.

- Reconhecer as etapas associadas ao ciclo de vida do ovo do aviário.

Atitudes e Valores

- Respeitar as ideias dos colegas.
- Ser crítico relativamente às ideias dos colegas.
- Ser sensível às questões relacionadas com a degradação ambiental associada à produção de ovos em grade escala.

Recursos utilizados – Recurso 2: Conjunto de imagens alusivas às diferentes etapas de produção dos ovos caseiros e de aviário. Concomitantemente às imagens, encontram-se gotas e nuvens cartonadas, cuja finalidade é a associação, a cada etapa, do correspondente consumo de água e queima de combustíveis fósseis.

Para a contextualização da atividade requereu-se, ainda, ovos de galinhas do galinheiro e de aviário. Seguidamente, apresentam-se uma imagem que ilustra a totalidade dos recursos utilizados para esta atividade.



Figura 14: Conjunto dos recursos utilizados para a realização da atividade 2.

Agora, passar-se-á à exposição sequenciada das imagens integrantes do recurso didático 2, estas devidamente distribuídas de acordo com a origem dos ovos que se pretende exibir. Será adotada uma codificação para mais fácil identificação das imagens. Neste sentido, para as figuras relativas ao ciclo do ovo caseiro, a cada etapa será assinalada a sigla COC. Já para o ciclo do ovo de aviário utilizar-se-á a sigla COA.

Ciclo de vida do ovo de galinhas do galinheiro (produção própria)



Figura 15: Etapa 1 COC - A galinha encontra-se no galinheiro.



Figura 16 e Figura 17: Etapa 2 COC – As galinhas de galinheiro são alimentadas.



Figura 18: Etapa 3 COC - A galinha põe o ovo.



Figura 19: Etapa 4 COC - Os ovos de galinhas de galinheiro são retirados e colocados num cesto.



Figura 20: Etapa 5 COC – Os ovos de produção própria são guardados no frigorífico.

Ciclo de vida do ovo de galinhas do aviário (produção industrial)



Figura: Etapa 1 COA – As galinhas encontram-se no aviário



Figura 21: Etapa 2 COA – As galinhas de aviário são alimentadas.



Figura 22: Etapa 3 COA – As galinhas de aviário põem os ovos.



Figura 23: Etapa 4 COA – Os ovos das galinhas de aviário são retirados.



Figura 24: Etapa 5 COA – Os ovos das galinhas de aviário são embalados em caixas de papel.



Figura 25: Etapa 6 COA – Os ovos das galinhas de aviário são transportados, num camião, até à superfície comercial.



Figura 26: Etapa 7 COA – Os ovos das galinhas de aviário são comprados na superfície comercial.



Figura 27: Etapa 8 COA – Os ovos das galinhas de aviário são guardados no frigorífico.

Procedimentos adotados – Para a implementação desta atividade tomaram-se como procedimentos:

- A apresentação da questão orientadora da atividade;
- O levantamento oral das ideias prévias das crianças quanto à problemática a trabalhar;
- A contextualização da atividade recorrendo aos recursos apresentados;
- A análise e exploração, em pequenos grupos, do recurso didático 2;
- Leitura da obra *O ciclo do ovo*, de Mariana Magalhães, Cristina Quental e ilustrações de Sandra Serra;

- Discussão, em grande grupo, acerca do que havia sido trabalhado e repetição da sequenciação do ciclo do ovo;
- Resposta à questão orientadora da atividade.

Atividade 8

Questão orientadora – Quem é o bacalhau?

Objetivos da atividade

Conhecimentos

- Identificar o bacalhau enquanto peixe.
- Localizar o habitat natural do bacalhau no Oceano Atlântico Norte.
- Constatar que o bacalhau habita em águas frias.
- Reconhecer que o bacalhau que comumente se encontra à venda para consumo alimentar é importado principalmente da Noruega e da Islândia.
- Constatar que, nos supermercados, é possível encontrar o bacalhau à venda seco, ultracongelado e, por vezes, fresco.
- Reconhecer que uma fêmea do bacalhau pode por até 5 milhões de ovos mas que só 2 destes seres atingem a idade adulta.
- Constatar que o bacalhau pode atingir os 2 metros de comprimento e 90 kg de peso.
- Recordar que o bacalhau vive no mar (água).

Capacidades

- Expressar oralmente as suas ideias.
- Representar o bacalhau atendendo às características físicas do animal.

Atitudes e valores

- Respeitar as ideias dos colegas.
- Ser crítico relativamente às ideias dos colegas.

Recursos utilizados – Recurso 3: Aquando da implementação desta atividade foram utilizados como recursos de apoio, a tal, imagens identificativas das características do bacalhau-do-Atlântico. Estas apresentam-se abaixo, estando devidamente legendadas de acordo com a característica que ilustram.

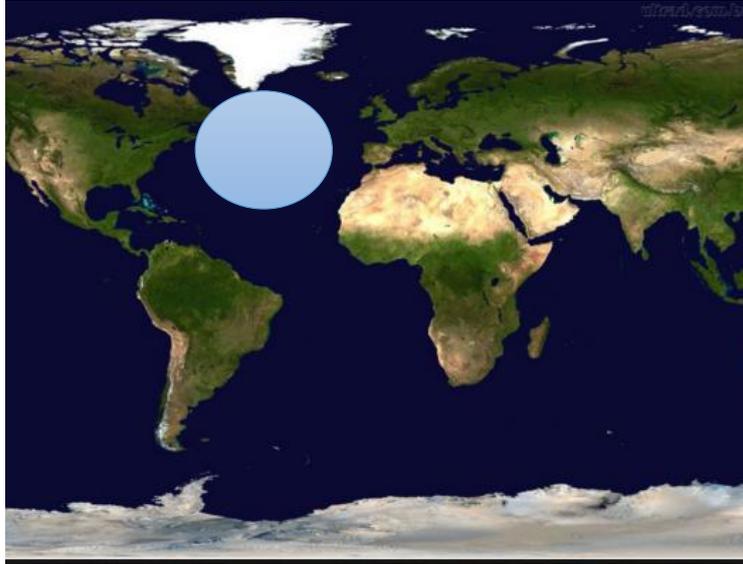


Figura 28: O habitat natural do bacalhau localiza-se no Oceano Atlântico Norte.



Figura 29: Uma fêmea do bacalhau pode por até 5 milhões de ovos mas só 2 destes seres atingem a idade adulta.



Figura 30: É uma espécie protegida.

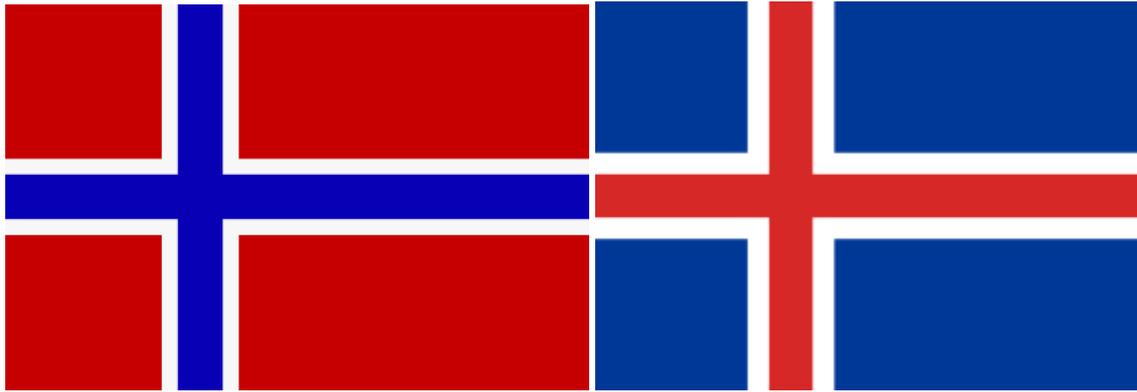


Figura 31 e Figura 32: O bacalhau que comumente se encontra à venda para consumo alimentar é importado principalmente da Noruega e da Islândia.



Figura 33: O bacalhau pode atingir os 2 metros de comprimento e 90 kg de peso.



Figura 34: O bacalhau habita em águas frias.



Figura 35: O bacalhau integra o prato natalício tradicional no nosso país.



Figura 36, Figura 37, Figura 38 e Figura 39: Nos supermercados é possível encontrar o bacalhau à venda seco, ultracongelado e, por vezes, fresco



Figura 40: Bacalhau vivo no seu habitat natural.

Para a concretização da atividade 8 foram necessários, também, materiais recicláveis como folhas e plásticos metalizados, garrafas PET, caixas de ovos, capsulas de café ou caixas de cereais cartonadas, estes para a elaboração, por parte das crianças, dos modelos de bacalhau.

Procedimentos adotados – Como procedimentos para a implementação desta atividade utilizaram-se os seguintes:

- Apresentação da questão orientadora da atividade;
- Apresentação das imagens às crianças, em forma de pistas, para se descobrir qual o animal que será alvo de reconhecimento e análise;
- Apresentação da atividade de elaboração dos modelos de bacalhau com recurso a um exemplar elaborado pela investigadora A;
- Elaboração, em pequenos grupos, dos modelos de bacalhau;
- Exposição dos modelos de bacalhau no exterior da sala.

Atividade 9

Questão orientadora – Que caminho é que o bacalhau percorre até chegar a nós consumidores?

Objetivos da atividade

Conhecimentos

- Verificar que a pesca do bacalhau é uma prática com recurso à rede.

Capacidades

- Expressar oralmente as suas ideias.
- Reconhecer as etapas associadas ao ciclo de vida do bacalhau.
- Efetuar o registo das suas observações.

Atitudes e valores

- Respeitar as ideias dos colegas.
- Ser crítico relativamente às ideias dos colegas.

Recursos utilizados – Recurso 4: O recurso didático utilizado para a implementação desta atividade foi elaborado pela investigadora A. Este consiste num conjunto de imagens ilustrativas das diferentes etapas do ciclo de vida do bacalhau até ser transformado em produto alimentar. Seguidamente apresenta-se o recurso 4 expondo-se as imagens, devidamente legendadas, correspondentes a cada fase do ciclo já mencionado. De modo a facilitar a organização das imagens será atribuída a sigla CB (significando Ciclo do Bacalhau) às imagens correspondentes a este ciclo.



Figura 41: Etapa 1 CB - O bacalhau encontra-se no mar.



Figura 42: Etapa 2 CB - O bacalhau é pescado.



Figura 43: Etapa 3 CB - O bacalhau é retirado das redes.



Figura 44: Etapa 4 CB - O bacalhau é sangrado.



Figura 45: Etapa 5 CB – O bacalhau é transportado até à empresa de secagem.



Figura 46: Etapa 6 CB - O bacalhau chega à empresa de secagem de peixe.



Figura 47: Etapa 7 CB - A cabeça do bacalhau é cortada.



Figura 48: Etapa 8 CB - A cabeça do bacalhau é colocada num recipiente à parte.

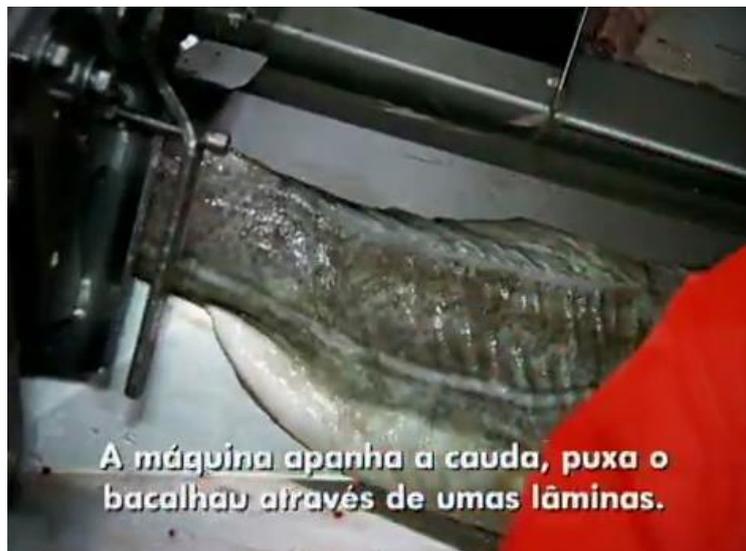


Figura 49: Etapa 9 CB - O bacalhau é escalado.



Figura 50: Etapa 10 CB - O bacalhau, já aberto, é lavado.



Figura 51, Figura 52 e Figura 53: Etapa 11 CB - O bacalhau é salgado.



Figura 54: Etapa 12 CB – O bacalhau é colocado numa máquina de secagem.



Figura 55: Etapa 13 CB – O bacalhau é transportado até às superfícies comerciais.



Figura 56: Etapa 14 CB – O bacalhau é comprado nas superfícies comerciais.

Procedimentos adotados – Para a concretização desta atividade, com as crianças, adotaram-se os seguintes procedimentos:

- Apresentação da questão orientadora da atividade às crianças;
- Leitura do conto *O peixe que perdeu a cabeça* de Paulo Trincão e ilustrações de Cristina Sampaio;
- Análise da obra através do recontar, por parte das crianças, da mesma;
- Exploração, em pequeno grupo, do recurso 4;
- Elaboração dos registos, pelas crianças, das suas observações;
- Discussão, em grande grupo, acerca do que havia ocorrido durante o dia de concretização da atividade 9 e repetição da sequenciação das etapas do ciclo do bacalhau;
- Resposta à questão orientadora da atividade.

Atividade 10

Questão orientadora – Será que podemos pescar quanto peixe quiserem?

Objetivos da atividade –

Capacidades

- Expressar oralmente as suas ideias.
- Efetuar o registo das suas ideias prévias.
- Efetuar o registo das suas observações.

Atitudes e valores

- Respeitar as ideias dos colegas.
- Ser crítico relativamente às ideias dos colegas.
- Ser sensível às questões relacionadas com o perigo de extinção da espécie *Gadus Morhua* (bacalhau-do-atlântico) entendendo a necessidade de controlo na quantidade de peixe que se pesca.

Recursos utilizados – Recurso 5: Para a materialização desta atividade recorreu-se à exploração de uma notícia do *Público*, esta acerca da necessidade de controlo das cotas pesqueiras. A notícia analisada apresenta-se de seguida.

Metade das quotas de pesca da UE são insustentáveis

RICARDO GARCIA

21/12/2012 - 16:16

Recomendações científicas não foram seguidas em 49% das decisões desta semana sobre as pescas em 2013.



Todos os peixes capturados deverão ser trazidos para os portos NACHO DOCE/REUTERS

Cerca de metade das quotas de pesca decididas nesta quinta-feira pela União Europeia estão acima do que os cientistas sugerem como sustentável.

Uma avaliação feita pela Oceana, uma das maiores organizações não-governamentais dedicadas à conservação marinha, indica que dos 121 stocks de peixes sobre os quais havia propostas científicas de limites de pesca, 59 foram alvos de quotas acima do sugerido.

“A gestão das pescas para o próximo ano não pode ser considerada sustentável”, afirma Javier López, especialista da Oceana.

A situação de muitas espécies comerciais de peixes é avaliada periodicamente pelo Conselho Internacional para a Exploração dos Mares (ICES, na sigla em inglês) – uma organização da qual participam 200 institutos de investigação, unidos sob o chapéu de uma convenção internacional de 1964.

O ICES sugere quotas de pesca que permitam a manutenção dos stocks, mas nem sempre os seus conselhos são seguidos pelos governos.

Segundo a Oceana, nalguns aspectos houve uma evolução positiva desde o ano passado. O número de espécies alvo da pesca europeia e que são avaliadas pela ICES subiu de 49% para 85%. Além disso, aumentou também o número de espécies que

serão exploradas sob o “rendimento máximo sustentável” – ou seja, capturar a maior quantidade possível de peixes, com a garantia de que os stocks se mantêm no futuro.

No entanto, para uma elevada percentagem dos stocks, as quotas decididas pela União Europeia não respeitaram as recomendações científicas. “As decisões foram contraditórias”, diz Javier López.

A contradição é visível nos peixes que Portugal poderá pescar mais em 2013. Na divisão interna das quotas de pesca entre os Estados-membros, o país teve um aumento de 20% para o bacalhau, 15% para a pescada e 31% para o carapau. No cômputo de todas as espécies, poderá pescar mais 2,5%.

Para o bacalhau, a situação é genericamente positiva: a palavra dos cientistas foi seguida em seis das nove áreas onde os europeus pescam a espécie. Das três em que isto não aconteceu, duas são zonas que os cientistas consideram que a população da espécie está tão depauperada, que não se deve capturar um único animal – ao largo da Dinamarca e no Mar da Irlanda.

Na prática, a UE decidiu reduzir a pesca do bacalhau entre 5% e 100% nos mares mais a Norte, permitindo um aumento de 1% na faixa Atlântica.

Mas para a pescada e para o carapau, a palavra dos cientistas não foi ouvida em nenhum dos stocks avaliados.

Na última terça-feira, a Comissão de Pescas do Parlamento Europeu votou favoravelmente a uma proposta para que toda a actividade pesqueira siga o princípio do “rendimento máximo sustentável” até 2015. Mas para Gonçalo Carvalho, da Plataforma de Organizações Não Governamentais Portuguesas sobre a Pesca (Pong-Pesca), a política europeia deve ir mais além e garantir uma reserva para situações imprevistas. Na década de 1980, por exemplo, um El Niño particularmente forte reduziu drasticamente, no Peru, a disponibilidade de anchoveta.

Manter a fasquia no “máximo rendimento sustentável”, segundo Gonçalo Carvalho, “pode ser catastrófico se houver variações naturais das condições”.

In Público, acedido a 27 de novembro de 15

<http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/metade-das-quotas-de-pesca-da-ue-sao-insustentaveis-1578295>

Além da exploração da notícia apresentada foi utilizado um instrumento didático, concebido pela investigadora A, constituído por uma caixa plástica grande, quatro redes de limpeza de aquário, barcos de brincar, peixes de esponja e quatro recipientes para colocação do “pescado”. Na hora de utilização, teria de ser adicionada água ao recipiente plástico. A imagem que se segue expõe o recurso didático referido.



Figura 57: Recurso didático utilizado na atividade 10.

Procedimentos adotados – Para a implementação da atividade 10 foram adotados os procedimentos seguintes:

- Apresentação da questão orientadora da atividade;
- Apresentação e análise de uma notícia relativa á necessidade de controlo das cotas pesqueiras;
- Apresentação do recurso didático desenvolvido propositadamente para esta atividade;
- Exploração do recurso didático em pequenos grupos:
 - ✓ Registo das ideias prévias;
 - ✓ Exploração do recurso didático;
 - ✓ Registo das observações.
- Discussão, em grande grupo, acerca do que ocorrera ao longo do dia de implementação da atividade;
- Resposta à questão orientadora da atividade.

Expostas as questões orientadoras de cada atividade, os seus objetivos, os recursos utilizados e os procedimentos adotados passa-se a descrever o modo como decorreu a implementação das atividades junto das crianças.

Atividade 1: O que conheces da cidade de AV?

Data: 16 de novembro de 2015

Recursos utilizados: Recurso 1

Por questões de gestão interna do Jardim de Infância, não nos foi concedida a possibilidade de levar as crianças a conhecer os pontos emblemáticos da cidade e, numa tentativa de colmatar esta necessidade, as investigadoras, em conjunto procederam à gravação de um vídeo onde exibiam os lugares marcantes da cidade de AV, fazendo uma breve descrição dos mesmos e contando um pouco da sua história. Estes locais foram a Sé Catedral, o Museu de Sta. Joana, uma confeitaria de ovos-moles, a ria de AV, a Capela de S. Gonçalinho, a estação de comboios e o Museu de Arte Nova.

Antes da apresentação do vídeo procedeu-se ao levantamento oral das ideias prévias das crianças após a colocação da questão orientadora da atividade “O que conheces da cidade de AV?”. Concluída esta etapa, procedeu-se à exposição do referido vídeo. Quando terminada a sua visualização, deu-se início a um diálogo com e entre as crianças, onde estas expressaram o que viram no vídeo e partilharam mais das suas experiências e vivências pelos locais de AV.

A identificação do conhecimento das crianças sobre a cidade de AV terminou com a elaboração de um cartaz, com o carimbo das suas mãos, que teve como finalidade o registo de todas as questões a dar resposta aquando da implementação deste projeto.

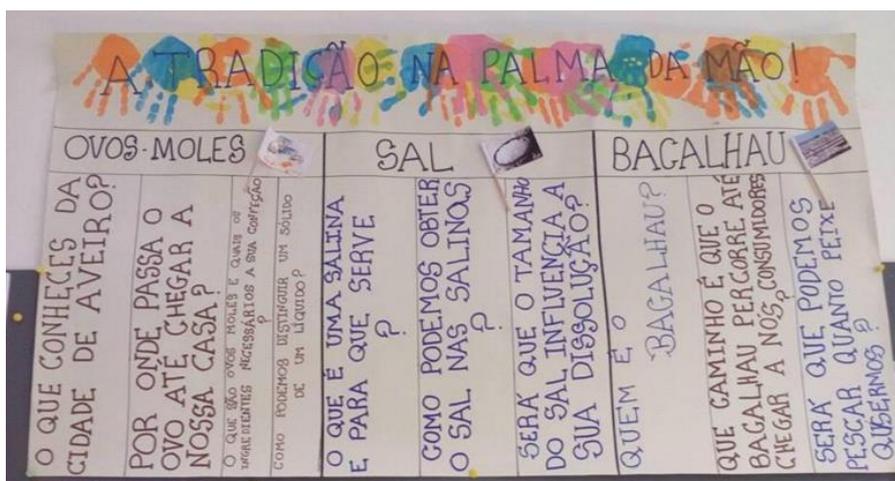


Figura 58: Cartaz elaborado para registo das questões-problema de todo o projeto.

Mais tarde, quando já a tinta estava seca, foi apresentado o projeto “A tradição na palma da mão!” às crianças. Em primeiro lugar, foi dado a conhecer o nome da abordagem didática às crianças, explicitando-se o seu significado, que se prendia com o facto de as crianças, ao longo das semanas que se seguiriam, irem contactar com as tradições de AV de um modo muito próximo, quase andando com elas “na mão”; depois, foram-lhes dadas a conhecer as tradições que iriam aprofundar, sendo estas os ovos-moles, o sal e o bacalhau.

Neste mesmo dia, estava agendada a vinda de uma confeitaria de ovos-moles ao Jardim de Infância, com o intuito de confeccionar, com as crianças, esta iguaria tradicional da cidade de AV,

atividade dinamizada pela investigadora B. No entanto, graças a alterações de última hora na sua agenda, a confeitaria em causa adiou a sua ida para o dia seguinte. Posto isto, foi necessário alterar a planificação do dia e iniciar as atividades concebidas para o dia seguinte, respeitantes à exploração do ciclo de vida do ovo.

Atividade 2 e 2’: Por onde passa o ovo até chegar a nossa casa?

Data: 16 e 17 de novembro de 2015

Recursos utilizados: Recurso 2

Os objetivos desta atividade passaram por i) dar a conhecer às crianças as diferentes origens que os ovos que consomem podem ter e ii) trabalhar o conceito de pegada ecológica associada a cada um dos tipos de ovos.

A contextualização desta atividade iniciou-se com a colocação da questão, às crianças “de onde vem o ovo?” ao que as crianças responderam “da galinha”, tendo sido, de seguida apresentada uma imagem do animal. O próximo passo foi averiguar se as crianças conheciam quais as diferentes origens dos ovos, ou seja, “onde podem morar as galinhas”. Tal questão surgiu com o intuito de familiarizar as crianças com o facto de existirem ovos de galinhas do galinheiro, ou seja, ovos caseiros (de produção própria), e ovos de galinhas do aviário (de produção industrial), procurando-se também apresentar às crianças a ideia de que, nos aviários, existem milhares de galinhas e que a produção de ovos é massiva, pois só assim é possível abastecer os supermercados com a quantidade de ovos que lá se encontra.

Finda mais uma etapa, procedeu-se à comparação da coloração das gemas dos diferentes ovos, pelo que as crianças verificaram que o ovo caseiro tem uma tonalidade mais forte relativamente ao do aviário. Quando terminada a contextualização passou-se à exploração do recurso didático concebido para esta atividade, em pequenos grupos de cinco crianças. Um grupo, de cada vez, era chamado à mesa de trabalho para fazer a referida análise do ciclo de vida do produto ovo. Como critério de organização dos grupos, escolheu-se o de formação de grupos homogéneos em níveis de desenvolvimento, uma vez que permitia a mais fácil adaptação do discurso e estímulos oferecidos às crianças. Segundo Doise e Mugny (1978, como referido em Ferreira, n.d., p. 60):

“sujeitos de nível mais baixo, a interagir com sujeitos de nível avançado, podem não apresentar progressos (...). Isto deve-se ao facto de a resolução do conflito ser habitualmente obtida pela imposição de uma solução pelo sujeito mais avançado, eliminando a possibilidade de o outro coordenar a sua perspetiva com o mais avançado”.

Já com as crianças na mesa de trabalho, começou-se por fazer uma sistematização da contextualização efetuada. Esta sistematização foi feita recorrendo aos recursos que foram utilizados e que se mantiveram em cima da mesa. Seguidamente, em pequeno grupo, com a ajuda de questões orientadoras (por exemplo “o que comerão as galinhas que moram no galinheiro?”, “onde serão colocados os ovos caseiros quando retirados às galinhas?” e “como serão transportados os ovos do aviário até aos supermercados?”), as crianças sequenciaram as imagens do ciclo de vida de cada um dos tipos de ovos (caseiro e de aviário), organizando as imagens desde a galinha até ao consumidor. A investigadora orientou toda a atividade, respeitando a troca de ideias entre as crianças de modo a que todas concordassem com o que era concretizado.

Graças às alterações nas planificações anteriormente referidas, esta atividade estendeu-se até à manhã do dia **17 de novembro de 2015 (Atividade 2’)**. No final da manhã desse dia, quando já todos os grupos de crianças tinham realizado a atividade, procedeu-se a uma breve síntese do que já tinha sido trabalhado, organizando-se, em grande grupo, a sequência de imagens do recurso didático e associando-se as respetivas nuvens e gotas. O modo como decorreu esta última parte da exploração do recurso assentou, inicialmente, no questionamento das crianças quanto ao seu entendimento do que era a poluição. Depois, procurou-se identificar, em grupo alargado, as várias fontes de contaminação e degradação dos ecossistemas inerentes à produção de ovos. Considerou-se:

- ✓ O associado consumo de água para satisfação das necessidades alimentares e de higiene das galinhas;
- ✓ O associado consumo de água para produção da ração que serve de alimentação às galinhas;
- ✓ A contaminação que deriva das fezes das galinhas;
- ✓ A desflorestação associada à construção da infraestrutura do aviário;
- ✓ A desflorestação e consumo de água associadas à produção das embalagens dos ovos de aviário;
- ✓ A poluição atmosférica associada ao transporte dos ovos de aviário até às superfícies comerciais;
- ✓ A poluição atmosférica associada à deslocação dos consumidores até à superfície comercial no caso de se deslocarem num veículo motorizado até lá;
- ✓ A poluição atmosférica associada ao uso de eletricidade para a conservação dos ovos no frigorífico.

Foram atribuídas mais nuvens e gotas às etapas associadas à produção dos ovos de aviário dado o facto de o número de galinhas, nesse local, ser muito superior em relação a um galinheiro.

Com esta síntese pretendia-se o consolidar e averiguar das aprendizagens efetuadas pelas crianças, bem como dar resposta à questão orientadora da atividade em causa. Salienta-se o facto de em todas as fases da exploração da atividade terem sido efetuados registos, em suporte áudio, dos diálogos ocorridos e tiradas fotografias ao que ia ocorrendo.

Atividade 8: Quem é o bacalhau?

Data: 30 de dezembro de 2015

Recursos utilizados: Recurso 3

O principal objetivo desta atividade foi dar a conhecer às crianças as características da espécie, ou seja, identifica-la, uma vez que as crianças usualmente apenas vêem o animal já escalado e seco, à venda nos supermercados e peixarias.

Para contextualizar a atividade, tiveram-se presentes as imagens acima apresentadas, aquando da exposição do recurso 3, cada uma relativa a atributos identificativos do bacalhau.

As características identificadas com as crianças foram, retomando-se o já referido anteriormente,

- Habita no norte do Oceano Atlântico;
- É uma espécie protegida/ em vias de extinção;
- Uma fêmea desta espécie pode pôr até cinco milhões de ovos de uma só vez, mas só dois destes animais chegarão até á idade adulta;
- Integra um prato muito típico do Natal português;
- Habita em águas muito frias;
- Vem principalmente da Noruega e da Islândia;
- Encontra-se mais comumente à venda nas peixarias, super e hipermercados seco, ultracongelado e seco desfiado;
- É um peixe;
- Pode atingir os dois metros de comprimento e os 96 kg de peso. Pode, se não pescado antes viver 25 anos.
- O nome científico do é *Gadus Morhua*.

A identificação das características ocorreu, em grande grupo, através da colocação, por parte da investigadora A, do desafio de as crianças descobrirem qual seria o animal mistério que seria alvo de análise. Assim, a investigadora A, aos poucos, colocava em exposição as imagens-pista orientando o pensamento das crianças com a colocação de questões como “se anda na água que animal pode ser?” ou “se faz parte do prato tradicional natalício que peixe poderá ser?” até se concluir que era o bacalhau.

Depois de identificadas as características do bacalhau, as crianças foram convidadas a construir um bacalhau com base nas características com as quais tinham contactado e utilizando materiais recicláveis como embalagens TetraPack, diversos plásticos metalizados, folha de alumínio, papeis coloridos, capsulas de café e cartões diversos.

A conceção dos modelos dos bacalhaus incorreu numa dinâmica de organização dos grupos semelhante à que havia sido adotada aquando da exploração do ciclo de vida do ovo. Salienta-se, ainda, o facto de alguns dos materiais necessários nesta atividade já irem pré-preparados. Recorreu-se a tal estratégia para facilitar a orientação das crianças e gerir o tempo de cada grupo para a realização da tarefa.

Os modelos funcionaram como registo da atividade realizada, juntamente com registos fotográficos da mesma.



Figura 59: Crianças a construírem os seus bacalhaus.

Finda esta atividade, como forma de síntese e em grande grupo foram relembradas as características do bacalhau e expostos os modelos no exterior da sala.



Figura 60: Bacalhau elaborado por uma das crianças.

Atividade 9: Que caminho é que o bacalhau percorre até chegar a nós consumidores?

Data: 1 de dezembro de 2015

Recursos utilizados: Recurso 4

O objetivo desta atividade foi dar a conhecer a origem do animal e o caminho que este percorre desde que é pescado até chegar a quem o consome enquanto produto alimentar. Salienta-se o facto de, nesta atividade, não ter sido focada a componente da pegada ecológica associada a tal atividade mas sim o percurso percorrido pelo produto, uma vez que se notou um desconhecimento por parte das crianças relativamente à origem dos alimentos que consomem. Com esta atividade, esperou-se que as crianças se consciencializassem de que tudo o que comem tem uma origem que está além do supermercado.

Como contextualização da atividade, partiu-se da leitura da obra *O peixe que perdeu a cabeça*, já acima referida, fazendo-se a posterior análise da história. Esta análise ocorreu através do recontar, pelas crianças, do conto, salientando-se cada etapa percorrida e peripécia vivida pelo protagonista.

Seguiu-se a construção e análise do ciclo de vida do bacalhau. Para tal, recorreu-se à utilização de um instrumento didático criado, pela investigadora A, exclusivamente para a dinamização desta atividade.

A dinâmica de formação de grupos foi igual á que se havia utilizado aquando da atividade 2 e 2', formando-se grupos homogéneos em níveis de desenvolvimento, pelas razões já apontadas.

Como registo individual, cada criança procedeu à colagem de imagens, numa folha branca, iguais às que se encontram no recurso didático, servindo tal como sistematização da informação trabalhada.

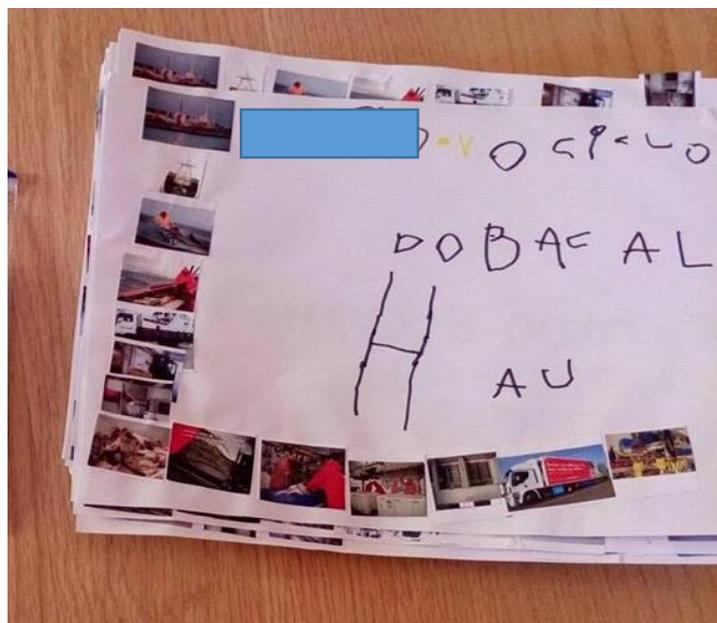


Figura 61: Exemplar de registo efetuado por cada das crianças durante a concretização da atividade 9.

No final do dia em que foi realizada esta atividade, procedeu-se, em grande grupo, à concretização de uma síntese com as crianças, construindo-se, mais uma vez, o ciclo de vida do bacalhau.

Durante todos os momentos de atividade, gravou-se, em formato áudio, as intervenções das crianças e efetuaram-se registos fotográficos da atividade.



Figura 62, Figura 63 e Figura 64: Alguns dos registos fotográficos da realização da atividade 9 com as crianças

Atividade 10: Será que podemos pescar quanto peixe quisermos?

Data: 2 de dezembro de 2015

Recursos utilizados: Recurso 5

O objetivo da mesma foi consciencializar as crianças para a necessidade de hábitos de consumo de pescado mais criteriosos, uma vez que diversas espécies se encontram em perigo de extinção, sendo uma delas o bacalhau (*Gadus Morhua*).

Para a contextualização da atividade recorreu-se a uma notícia, do jornal *Público*, que dava conta de se estar a pescar acima das cotas estabelecidas, esta apresentada anteriormente. Foi perguntado às crianças porque achavam que “os senhores presidentes” queriam colocar limites à quantidade de peixes que se pescavam, sendo também convidadas a dizerem se concordavam com essa imposição, ou não.

Findo o diálogo acerca da notícia, durante a qual se introduziram termos como pesca sustentável, espécies em vias de extinção e cotas de pesca, as crianças foram desafiadas a pescar. De modo a motivar as crianças para a atividade, foi-lhes apresentado o recurso didático (Recurso 5) construído especificamente para aquela atividade, pela investigadora A.

Mais uma vez se recorreu à dinâmica de formação de grupos utilizada nas anteriores atividades, pelas razões já apontadas.

Antes de iniciarem a atividade, foi feita uma sistematização da contextualização da atividade. Posteriormente, foi pedido às crianças que registassem, na folha de registo fornecida, as suas ideias prévias. Nesta folha de registos era solicitado às crianças que circundassem que quantidade de peixe julgavam poder capturar, tendo em conta que outros pescadores queriam ir pescar a seguir a eles.

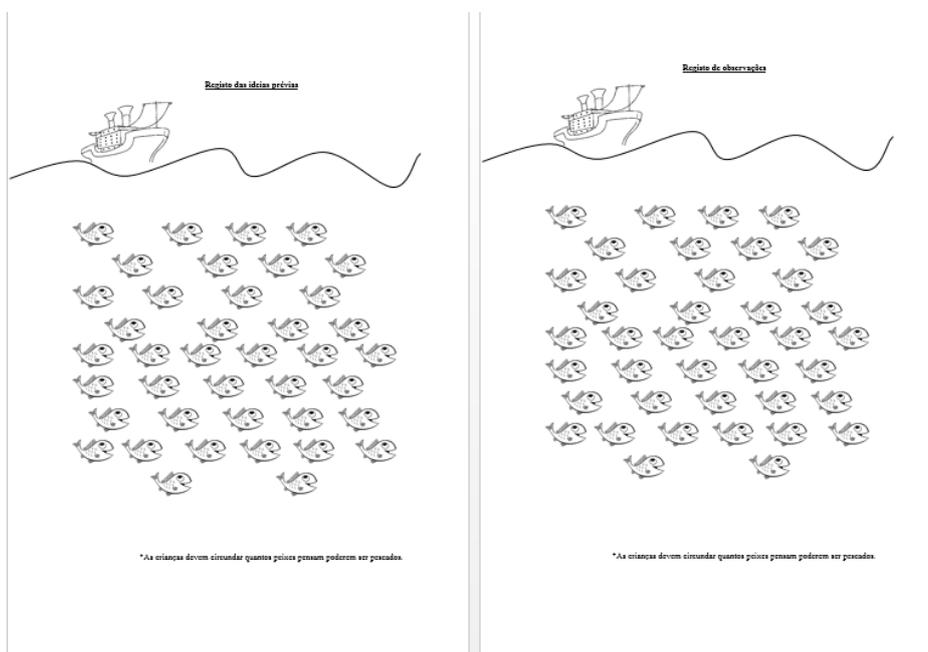


Figura 65: Folha de registo da atividade 10 (na direita, o registo das ideias prévias, na esquerda, o registo das observações).

A natureza da atividade mostrou despertar nas crianças muito entusiasmo e revelou-se um tanto difícil envolvê-las no que era o pressuposto fundamental da atividade. Posto isto, cada grupo de crianças teve a possibilidade de realizar três “sessões de pesca”: uma para explorarem livremente

o recurso didático, outra já procurando que tivessem em conta os objetivos da atividade, mas atendendo às suas ideias prévias e, por último, uma em que já teriam em conta que “outros pescadores queriam ir, a seguir a eles, pescar”.

No final do dia, quando já todos os pequenos grupos de quatro crianças tinham tido a oportunidade de realizar a atividade, foi feita uma síntese em grande grupo, onde foi pedido às crianças que contassem o que tinham vivenciado aquando da “ida à pesca”.

Mais uma vez, todos os diálogos foram registados em suporte áudio e foram registados fotograficamente alguns momentos da atividade.



Figura 66: Crianças a realizar atividade 10.

Síntese

Dada a articulação feita das atividades de EDS e de Ensino experimental das ciências, para as crianças existiu apenas um único projeto, “A tradição na palma da mão!”.

A concretização destas atividades mostrou-se muito gratificante, na medida em que as crianças se apresentaram recetivas à participação nas mesmas.

Considera-se que foi na atividade 10 que se verificaram os níveis de motivação mais elevados. Julga-se que tal se deveu à natureza do recurso didático utilizado, já que todas as crianças apreciam, por norma, atividades nas quais se utiliza água.

A realização dos registos das crianças, em atividades que tal requeriam, mostrou-se bastante fácil de gerir em relação ao inicialmente esperado, ainda que à investigadora fosse requerida constante orientação das crianças nesse sentido.

Durante o período em que as atividades estavam a ser implementadas sentiu-se necessidade de progressivamente adaptar os estímulos oferecidos às crianças, bem como a organização do espaço no qual estavam a ser colocadas em prática as atividades, de modo a garantir não só a boa gestão do tempo mas também a providência de boas experiências de aprendizagem às crianças.

Capítulo 4: Metodologias de investigação adotadas

No presente capítulo serão explicitadas e caracterizadas as metodologias de investigação adotadas para a realização do estudo que se apresenta.

4.1 Natureza da investigação realizada

Em investigações de cariz qualitativo procura-se estudar a sociedade e entender o modo como as pessoas interpretam e dão sentido às suas experiências no mundo em que vivem (Vilelas, 2009, p. 104). Este tipo de investigação distingue-se essencialmente pelo seu carácter descritivo, reflexivo e interpretativo de factos ou fenómenos (Martins, 2006). Baseando-se em diferentes métodos para abordar uma problemática, assume-se naturalista, na medida em que estudam as questões em ambiente natural buscando a explicação para os acontecimentos atendendo ao que estes significam para os sujeitos (Coutinho, 2011), não aplicando princípios gerais para esclarecer fenómenos sociais (Pardal e Lopes, 2011).

Graças à subjetividade intrínseca a este tipo de investigação, mostra-se importante estar sensível à necessidade de o recolher, analisar e interpretar dos dados ser refletido, revelando-se essencial uma adequada preparação de tal tarefa (Vilelas, 2009).

4.1.1 Características da investigação qualitativa

Assume-se que a investigação que se apresenta se situa num paradigma interpretativo e é de natureza qualitativa.

Ao método de investigação qualitativo estão associadas algumas características que o tornam distinto de outras metodologias investigativas. Segundo Carmo e Ferreira (1998) este é i) indutivo referindo-se tal ao desenvolvimento de conceitos e à compreensão de acontecimentos atendendo a padrões oriundos da coleta de dados; ii) holístico, uma vez que indivíduos, grupos e situações não são desconsiderados e vistos apenas como variáveis de estudo; iii) e naturalista, já que o investigador interage com os sujeitos investigados numa tentativa de compreender situações observadas minimizando e controlando possíveis efeitos que poderá causar nos mesmos. Boyd (1993, como referido em Vilelas, 2009) aponta que a investigação qualitativa reconhece a complexidade da realidade humana; coloca o seu foco na vivência das pessoas; recorre a estratégias que possibilitam o contacto com os indivíduos nos seus contextos naturais; reconhece e permite o envolvimento do investigador com os investigados; considera, enquanto dados oriundos da investigação, descrições de acontecimentos e situações vividas pelos sujeitos investigados.

Tendo presente um plano de investigação facilmente passível de alterações, o investigador atribui maior importância ao processo investigativo em si ao invés de considerar apenas relevante os

resultados ou produtos que da mesma surgem, descrevendo rigorosamente cada acontecimento e coletando dados recorrendo a diferentes métodos de recolha dos mesmos (Carmo e Ferreira, 1998).

4.1.2 Estudo de caso

Uma das vertentes metodológicas específicas da investigação qualitativa é o estudo de caso, tendo sido esta adotada ao longo da investigação e implementação do projeto “A tradição na palma da mão!”.

Por estudo de caso entende-se o estudo de algo em particular com propósitos bem definidos (Coutinho, 2011), permitindo conservar os atributos holísticos e eloquentes de circunstâncias da vida real (Yin, 2001). Tal significa que um estudo de caso é uma abordagem empírica que pesquisa fenómenos atuais de situações reais aquando de não devidamente estabelecidas as barreiras que separam um dado fenómeno e o seu contexto natural, sendo utilizadas múltiplas fontes de dados (Yin, 1988, como referido em Carmo e Ferreira, 1998). Além disto, a investigação em estudos de caso ocorre num período de tempo limitado envolvendo a recolha intensiva de dados (Creswell, 1998, p. 61 como referido em Coutinho, 2011)

O estudo de caso reveste-se de um forte cariz descritivo. Apelidadas por Mertens (1998, p. 161 como referido por Coutinho, 2011) como “descrições compactas” não carecem, todavia, de um carácter de cuidada análise de momentos ocorridos e comparação com casos e conjeturas já projetadas. Ao invés, como refere Ponte (2006) é procurada a criação de novas hipóteses com o intuito de aumentar o conhecimento acerca das problemáticas em causa.

4.1.2.1 Técnicas e instrumentos de recolha de dados adotados

Aquando do desenvolvimento de um estudo de caso são várias as técnicas e instrumentos de que o investigador se serve, estes intrínsecos à investigação qualitativa. Tal ocorre para que seja possível reunir dados de diferentes fontes possibilitando isso o “cruzamento ou triangulação da informação” (Coutinho, 2005, como referido em Coutinho, 2011, p. 298).

Antes da implementação da abordagem didática tomaram-se como técnicas e respetivos instrumentos a observação participante, cujo instrumento foi a caracterização da realidade pedagógica, o inquérito por entrevista e respetivo guião e a compilação documental e recíprocos desenhos realizados pelas crianças com o objetivo de recolher suas as ideias prévias. Durante a implementação do projeto recorreu-se à técnica compilação documental, assumindo-se como instrumentos as folhas de registos das crianças e as gravações áudio, e à observação participante, cujos instrumentos se consideraram os resumos das gravações áudio, as transcrições das entrevistas, fotografias e reflexões semanais. Após a implementação do projeto procedeu-se, novamente, à realização de inquéritos por entrevista com recurso ao seu respetivo guião. No quadro que de seguida

se apresenta sistematizam-se as técnicas e instrumentos de recolha de dados adotados ao longo da investigação realizada, nas diferentes fases do projeto.

Fases do projeto	Recolha de dados	
	Técnicas	Instrumentos
Antes	Observação participante	Caracterização da realidade pedagógica
	Inquérito por entrevista	Guião da entrevista
	Compilação documental	Desenhos
Durante	Compilação documental	Folhas de registo das crianças
		Trabalhos manuais
		Resumos das gravações áudio
		Transcrições das entrevistas
	Observação participante	Fotos
Reflexões semanais		
Após	Inquérito por entrevista	Guião da entrevista

Tabela 2: Técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados

i) **Compilação documental**

Em investigação qualitativa consideram-se como potenciais meios de recolha de dados “observações, entrevistas, documentos pessoais e oficiais, fotografias, desenhos, *e-mails* e conversas informais” (Coutinho, 2011, p. 290).

A recolha e análise de dados são momentos no processo investigativo que ocorrem par a par permitindo isso que, por vezes, alguma da informação se perca. De modo a evitar tal cenário, mostra-se importante “documentar, organizar em notas, armazenar resultados de entrevistas, de observações, de documentos e outras fontes utilizadas” (Martins, 2006, p. 86). No entanto, análise da informação retirada do tipo de fontes enunciadas estará sujeita à aptidão do investigador para a agregar e interpretar (Coutinho, 2011).

ii) Observação participante

Para Martins (2006, p. 23) “as técnicas observacionais são procedimentos empíricos de natureza sensorial” uma vez que “ao mesmo tempo que permite a coleta de dados de situações, envolve a percepção sensorial do observador”. Todavia, ao investigador observador compete a isenção nas suas observações para recolha de dados, uma vez que corre o risco de colocar as suas apreciações críticas e pareceres aquando da descrição das situações (Martins, 2006).

Em investigação qualitativa a observação pode ser realizada de diferentes formas. Se o investigador interage com os indivíduos investigados e passa bastante tempo no local de investigação a observar com o intuito de melhor compreender os fenómenos a serem estudados afirma-se que está em curso uma observação participante. Caso contrário, a observação reveste-se de um cariz não participativo (Coutinho, 2011, p. 290; Savenye e Robinson, 2004).

À observação está inerente a realização do registo do que é observado. Este registo é usualmente efetuado numa grelha própria para o efeito posteriormente transformado em notas de campo que podem ser descritivas se, tal como o nome indica, respeitam a descrições de situações e do local de investigação; ou reflexivas se concernem a “especulações do investigador, expressões dos seus sentimentos, interpretações, ideias e impressões que vai formando a partir dos dados que observa” (Coutinho, 2011, p. 291).

Na investigação levada a curso, as notas de campo materializaram-se em reflexões semanais, que adquiriram um cariz de resumo descritivo dos momentos mais importantes da semana referindo-se ainda as impressões e sentimentos da investigadora quanto às ocorrências vividas. Além disto, foi elaborada a caracterização da realidade pedagógica, requisito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica Supervisionada A2, na qual se descreveu e enunciou quais as características do contexto onde o estudo iria ser realizado e o projeto implementado.

iii) Inquérito por entrevista

Uma das técnicas frequentemente utilizadas em investigação qualitativa é a entrevista, sendo, num estudo de caso, um dos mais relevantes métodos de coleta de dados (Yin, 2001). Esta é um modo de diálogo cujo objetivo é a recolha de dados que sirvam os propósitos da investigação levada a cabo (Savenye e Robinson, 2004) Caso o intuito da entrevista seja conhecer a perspetiva do entrevistado relativamente a um qualquer assunto ou problemática, importando recolher dados que sirvam de comparação entre diferentes indivíduos, a entrevista reveste-se de um cariz semiestruturado (Coutinho, 2011).

A decisão da realização de entrevistas tem habitualmente por trás a necessidade de complementação ou refutação de informação que não foi possível verificar aquando das observações,

procurando-se entender o ponto de vista dos indivíduos entrevistados e as suas atitudes no local de estudo (Coutinho, 2011, p. 291; Savenye e Robinson, 2004).

Aquando da utilização do inquérito por entrevista enquanto técnica de recolha de dados, mostra-se essencial a sua prévia preparação. Assim, é importante determinar o objetivo da mesma, elaborar o seu guia, selecionar os entrevistados e marcar a data, hora e local para a sua realização (Carmo e Ferreira, 1998). Os mesmos autores apontam como fundamental durante a realização da entrevista a aquisição da atenção do entrevistado, a capacidade de saber ouvir e o evitar questões instigadoras de respostas esperadas por parte do entrevistador/investigador.

No estudo que se apresenta considerou-se importante realizar entrevistas às crianças que participaram nas atividades, sendo necessária a construção de um guião orientador do processo de inquérito. Neste sentido, no guião que seguidamente se expõe, a cada questão fazem-se corresponder o(s) seu(s) objetivo(s).

Guião da Entrevista	
<u>Questão</u>	<u>Objetivo da questão</u>
1- Já ouviram falar em tradições?	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o conceito de tradição.
2- Sabem o que é uma tradição?	
3- Conhecem alguma tradição de AV? Qual?	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer, reconhecer e enunciar tradições da cidade de AV.
4- Já comeram ovos-moles?	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o doce tradicional de AV ovos-moles. • Conhecer o procedimento de confeção dos ovos-moles. • Conhecer importância do doce na região de AV. • Conhecer o enquadramento histórico dos ovos-moles.
5- Sabem do que são feitos?	
6- Sabem por que são tão importantes para a cidade de AV? E quem os inventou?	

Tabela 3: Guião das entrevistas realizadas às crianças

Guião da entrevista	
Questão	Objetivo da questão
7- Quais as diferentes origens que o ovo da galinha pode ter?	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as diferentes origens que o ovo da galinha pode ter.
8- Qual dos tipos de ovos tem um ciclo de vida associado maior?	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o ciclo de vida associado a cada tipo de ovo.
9- Já ouviram falar nas salinas?	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a função de uma salina.
10- Sabem para que servem?	
11- O que podemos retirar das salinas?	
12- Sabem o que é o bacalhau?	
13- Como e onde se apanha?	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e reconhecer o bacalhau. • Conhecer o modo de pesca do bacalhau. • Conhecer e reconhecer a importância do bacalhau na cidade de AV.
14- Sabem por que é que o bacalhau também é importante para a cidade de AV?	

Tabela 4: Guião das entrevistas realizadas às crianças

As entrevistas foram realizadas por ambas as investigadoras constituintes da díade e em duas fases da investigação: antes e depois da implementação do projeto.

A entrevista incidiu sobre o grupo de crianças no qual iria ser realizada a investigação ocorrendo no seu contexto natural. Optou-se por entrevistar as crianças individualmente pois, deste modo, foi possível atentar em “elementos informativos considerados «chave» para o objeto de estudo” (Coutinho, 2011, p. 292).

Em ambas as fases da realização das entrevistas foi efetuada a gravação áudio das mesmas sendo considerada pela autora anteriormente referenciada a “opção mais viável na prática”.

Antes da implementação do projeto

A entrevista começou com a apresentação de um pequeno vídeo que servia como contextualização à mesma e como apresentação da problemática a tratar. Neste, uma criança verbalizava o seguinte texto:

“Olá, eu sou o Duarte e moro no Algarve.
 No Natal vou pela primeira vez a AV visitar uma tia minha
 e queria que vocês me ajudassem a conhecer
 as tradições da cidade e sítios novos.
 Obrigado!”

Terminada a apresentação do vídeo iniciava-se a entrevista propriamente dita com a colocação das questões previamente apresentadas.

Após a implementação do projeto

Nesta fase da realização das entrevistas procurou-se essencialmente evocar os momentos vividos e as experiências pelas quais as crianças tinham passado ao longo do período durante o qual o projeto foi implementado. Como referência e contextualização da entrevista foi utilizado o cartaz elaborado com as crianças cujo propósito era o registo das questões-problema de cada atividade.

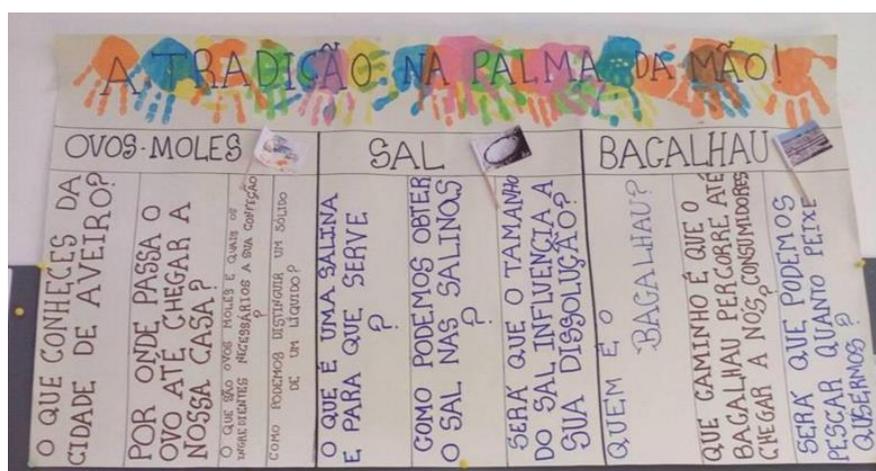


Figura 67: cartaz elaborado para registo das questões-problema de todo o projeto.

4.1.2.2 Técnica de análise de conteúdo

A análise de conteúdo é um “instrumento de análise das comunicações” (Pardal e Lopes, 2011, p. 93) e um método facilitador da “descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo” sendo estes passos a base do seu posterior estudo (Barelson, 1952, 1968, como referido em Carmo e Ferreira, 1998, p. 251).

Considerada por alguns uma simples ferramenta para “observação de conteúdo” e por outros um “método de investigação” que envolve a criação de novas conceções e a “interpretação de resultados” (Lassarre, 1978, p. 167, como referido em Amado, 2013, p. 305) a análise de conteúdo é uma técnica que permite uma apreciação metódica e organizada de um qualquer documento, seja ele

de natureza textual ou audiovisual com o objetivo de enumerar e apurar o número de vezes que “palavras/frases/temas considerados «chave»” para a investigação levada a curso se verificam (Coutinho, 2011, p. 193).

Encontrando-se entre o “rigor da objetividade” e a “fecundidade da subjetividade” (Bardin, 1994, p. 9, como referido em Martins, 2006, p. 33) consideram-se inerentes à análise de conteúdo as fases de clarificação da problemática e objetivos de investigação; elaboração de um enquadramento teórico que sustente e justifique a importância da investigação levada a cabo; compilação e composição de um corpus documental; leitura cuidada, objetiva e pragmática dos documentos emergentes da investigação; enunciação prévia das hipóteses que guiarão o tipo de indicadores que se terão em consideração e o significado atribuído às ocorrências de palavras ou frases; e categorização da informação recolhida (Amado, 2013; Oliveira et al. 2006; Pardal e Lopes, 2011), o que facultará e permitirá o tratamento dos dados através da sua “inferência e interpretação” (Coutinho, 2011, p. 196).

i) Instrumento de análise de conteúdo

Concebido através da “codificação” dos aspetos mais pertinentes da informação recolhida ao longo da investigação, o processo de análise de conteúdo opera enquanto agente de transfiguração dos dados possibilitando “a sua descrição e análise precisas” (Sampieri, R., 2006, p. 344 como referido em Pardal e Lopes, 2011, p. 99).

No decurso da fase de tratamento dos dados mostra-se essencial manter presentes os pilares teóricos que sustentaram a investigação uma vez que é na relação entre estes e os dados conseguidos que se descobre e atribui sentido ao procedimento interpretativo (Bardin, 1997 e Esteves, 2006, como referido em Coutinho, 2011).

O instrumento de análise de dados que se apresenta atenta a dimensão “aprendizagens das crianças” encontrando-se incluídas, nesta, as subdimensões “conhecimentos (C.)”, “capacidades (Cap.)” e “atitudes e valores (At.V.)”.

Na conceção dos indicadores presentes foi seguida a proposta de Bloom et al. (1956 como referido em Ferraz e Belhot, 2010). A taxonomia de Bloom et al. (1956) sugere-se um instrumento orientador da tarefa de elaboração e estruturação dos objetivos de aprendizagem (Ferraz e Belhot, 2010). Cada indicador encontra-se codificado de acordo com o anteriormente explicitado e numerado de modo a organizar e controlar a explicitação dos objetivos de aprendizagem.

Este instrumento foi submetido a um processo de apreciação e validação por um perito. Ao mesmo foi entregue um documento no qual constava um breve enquadramento teórico, este explicitando a natureza da investigação, bem como a versão do instrumento proposta pela investigadora A. O processo de validação ocorreu num período de tempo curto uma vez que, após

uma semana, o perito já havia entregue o seu parecer. As alterações sugeridas prenderam-se, essencialmente, com a formulação dos indicadores. Abaixo, apresenta-se a estrutura final do instrumento de análise de dados, após as modificações efetuadas, pela investigadora, provenientes da validação.

Parâmetros de análise		
Dimensão de análise	Subdimensões de análise	Indicadores
Aprendizagens das crianças	Conhecimentos (C.)	<p>C.01 – Distingue como elementos determinantes da identidade da cidade de AV a estação de comboios, a Sé, o Museu de AV, os ovos-moles, a capela de S. Gonçalinho, os moliceiros, a ria de AV e a praia da Barra.</p> <p>C.02 – Reconhece que ovos postos por galinhas podem ter como origem o galinheiro (produção própria) ou o aviário (produção industrial).</p> <p>C.03 - Assinala diferenças no aspeto físico dos ovos caseiros e de aviário, tais como a inscrição, na casca do ovo, relativa ao lote e data de validade do produto.</p> <p>C.04 – Elege os ovos provenientes do aviário como detentores de um ciclo de vida associado maior (mais longo).</p> <p>C.05 – Constata que produção de ovos (em número) num aviário é muito superior relativamente a um galinheiro.</p> <p>C.06 – Reconhece que é a fêmea quem põe o ovo.</p> <p>C.07 – Identifica o bacalhau enquanto peixe.</p> <p>C.08 – Localiza o habitat natural do bacalhau no Oceano Atlântico Norte.</p> <p>C.09 – Constata que o bacalhau habita em águas frias.</p> <p>C.10 – Reconhece que o bacalhau que comumente se encontra à venda para consumo alimentar é importado principalmente da Noruega e da Islândia.</p> <p>C.11 – Constata que nos supermercados é possível encontrar o bacalhau à venda seco, ultracongelado e, por vezes, fresco.</p> <p>C.12 – Reconhece que uma fêmea de bacalhau pode pôr 5 milhões de ovos, embora só 2 destes seres atinjam a idade adulta.</p> <p>C.13 – Constata que bacalhau pode atingir os 2 metros de comprimento e 90 Kg de peso.</p>

Tabela 5: Instrumento de análise de dados

Parâmetros de análise		
Dimensão de análise	Subdimensões de análise	Indicadores
Aprendizagens das crianças	Conhecimentos (C.)	<p>C.14 – Recorda que o bacalhau vive no mar (água).</p> <p>C.15 – Verifica que a pesca do bacalhau é uma prática com recurso à rede.</p>
	Capacidades (Cap.)	<p>Cap.01 - Exprime oralmente as suas ideias.</p> <p>Cap.02 - Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do ovo do galinheiro.</p> <p>Cap.03 - Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do ovo de aviário.</p> <p>Cap.04 - Representa o bacalhau atendendo às características físicas do animal.</p> <p>Cap.05 - Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do bacalhau.</p> <p>Cap.06 - Regista as suas ideias prévias.</p> <p>Cap.07 - Efetua o registo das suas observações.</p>
	Atitudes e valores (At.V.)	<p>At.V.01 - Respeita as ideias dos colegas.</p> <p>At.V.02 - É crítico relativamente às ideias dos colegas.</p> <p>At.V.03 - É sensível às questões relacionadas com degradação ambiental associada à produção de ovos em grande escala.</p> <p>At.V.04 - É sensível às questões relacionadas com o perigo de extinção da espécie <i>Gadus Morhua</i> (bacalhau-do-atlântico) entendendo a necessidade de controlo na quantidade de peixe que se pesca.</p>

Tabela 6: Instrumento de análise de dados

Para Martins e Paixão (2011), a importância do enfoque educativo sobre os conhecimentos surge da necessidade de se saber lidar e atuar com e perante situações quotidianas numa sociedade marcadamente tecnológica. Neste sentido, segundo as autoras, requer-se dos cidadãos serem críticos, reflexivos e sensíveis “às situações e aos dilemas decorrentes das relações entre ciência, tecnologia e atividades sociais, económicas e políticas” (p. 144) não descurando os riscos advindos do rápido

avanço tecnológico e científico. A UNESCO (2005, como referido em UNESCO, 2011 p. 17) afirma que o desenvolvimento de capacidades corresponde a um “processo com o qual os indivíduos (...) potenciam a sua aptidão para desempenhar funções, resolver problemas, definir e atingir objetivos e entender e lidar com a atual necessidade da prática de um desenvolvimento sustentável”. Aleixandre, Caamaño, Oñorbe, Pedrinaci e Pro (2003) referem que quando se menciona atitudes estas podem ser referentes à preocupação com o meio ambiente, o desenvolvimento de hábitos saudáveis a curiosidade ou o cuidado com o material de laboratório. Os mesmos autores expõem o facto de os valores se encontrarem alicerçados às atitudes, já que estes se referem a tal como uma “predisposição para pensar e atuar” (p. 30).

Clarificar quais os objetivos que guiarão o processo de ensino e aprendizagem ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores apresenta-se como o primeiro passo para o estabelecimento de corretas estratégias de ensino que proporcionarão aos alunos aprendizagens estruturadas representando tal que perdurarão ao longo das suas vidas uma vez que lhes foi atribuído significado (Ferraz e Belhot, 2010).

Subdimensão “conhecimentos (C.)”

C.01 – “Distingue como elementos determinantes da identidade da cidade de AV a estação de comboios, a Sé, o Museu de AV, os ovos-moles, a capela de S. Gonçalinho, os moliceiros, a ria de AV e a praia da Barra” – concerne a informação que evidencie, por parte das crianças, conhecimento relativo a locais e tradições da cidade de AV.

C.02 – “Reconhece que ovos postos por galinhas podem ter como origem o galinheiro (produção própria) ou o aviário (produção industrial)” – alude a evidências que exponham conhecimento, por parte das crianças, de que ovos postos por galinhas domésticas podem ter como origem o galinheiro, sendo estes de produção própria, ou o aviário, referindo-se, neste caso, a produção industrial.

C.03 – “Assinala diferenças no aspeto físico dos ovos caseiros e de aviário, tais como a inscrição, na casca do ovo, relativa ao lote e data de validade do produto” – cinge evidências que revelem conhecimento, por parte das crianças, de que ovos de produção própria e industrial têm diferenças entre si no aspeto físico, contemplando estas a inscrição, na casca do ovo de aviário, do lote e data de validade desse produto.

C.04 – “Elege os ovos provenientes do aviário como detentores de um ciclo de vida associado maior (mais longo)” – abarca evidências que revelem, por parte das crianças, o conhecimento de que ovos cuja proveniência é o aviário têm um ciclo de vida associado maior em relação aos ovos de galinheiro.

C.05 – “Constata que a produção de ovos (em número) num aviário é muito superior relativamente a um galinheiro” – contempla evidências que exponham conhecimento, por parte das crianças, de

que num aviário a produção de ovos é em grande escala, ou seja, em grande número, para que seja possível abastecer os supermercados com as quantidades de ovos que lá encontramos.

C.06 – “Reconhece que é a fêmea quem põe o ovo” – contempla evidências que revelem que as crianças reconhecem a fêmea da espécie em causa como sendo o progenitor que põe os ovos.

C.07 – “Identifica o bacalhau enquanto peixe” – contempla evidências que revelem conhecimento, das crianças, de que a espécie *Gadus Morhua*, comumente apelidado de bacalhau-do-atlântico, é um peixe.

C.08 – “Localiza o habitat natural do bacalhau no Oceano Atlântico Norte” – envolve evidências de que revelem conhecimento, por parte das crianças, de que o bacalhau é uma espécie abundantemente encontrada na zona norte do oceano atlântico.

C.09 – “Constata que o bacalhau habita em águas frias” – alude a evidências que revelem conhecimento, pelas crianças, de que a espécie *Gadus Morhua*, o bacalhau, é um animal cujo habitat natural se situa em zonas do oceano que verificam baixas temperaturas.

C.10 – “Reconhece que o bacalhau que comumente se encontra à venda para consumo alimentar é importado principalmente da Noruega e da Islândia” – envolve evidências que mostrem o conhecimento, por parte das crianças, de que o bacalhau que se encontra à venda nas superfícies comerciais para consumo alimentar é importado principalmente da Islândia e da Noruega uma vez que, de momento, são duas grandes reservas naturais da espécie.

C.11 – “Constata que nos supermercados é possível encontrar o bacalhau à venda seco, ultracongelado e, por vezes, fresco” – contempla evidências que mostrem o conhecimento, por parte das crianças, de que o bacalhau à venda nas superfícies comerciais para consumo alimentar se pode encontrar seco, ultracongelado e, menos frequentemente, fresco.

C.12 – “Reconhece que uma fêmea de bacalhau pode pôr 5 milhões de ovos, embora só 2 destes seres atinjam a idade adulta” – contempla evidências que revelem o conhecimento, por parte das crianças, de que a fêmea da espécie *Gadus Morhua* pode pôr até 5 milhões de ovos. Todavia só 2 animais atingirão a idade adulta constituindo tal um dos fatores de vulnerabilidade da espécie.

C.13 – “Constata que um bacalhau pode atingir os 2 metros de comprimento e 90 Kg de peso” – refere-se a evidências que demonstrem o conhecimento, por parte das crianças, de que um bacalhau adulto, desenvolvido na sua totalidade, pode atingir os 2 metros de comprimento e os 90 Kg de peso.

C.14 – “Recorda que o bacalhau vive no mar (água)” – respeita a evidências que revelem o conhecimento, por parte das crianças, de que o bacalhau, sendo um peixe, habita na água, mais precisamente no mar.

C.15 – “Verifica que a pesca do bacalhau é uma prática com recurso à rede” – diz respeito a evidências que mostrem o conhecimento, pelas crianças, de que a modalidade de pesca do bacalhau é a de arraste e, portanto, é efetuada com rede.

Subdimensão “capacidades (Cap.)”

Cap.01 – “Exprime oralmente as suas ideias” – respeita a indicadores que evidenciem a capacidade das crianças de expressarem oralmente as suas ideias e conceções acerca de um qualquer assunto.

Cap.02 – “Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do ovo do galinheiro” – concerne a evidências que mostrem que as crianças são capazes de reconhecer e organizar as etapas do ciclo de vida do produto ovo de galinheiro, ou seja, de produção própria.

Cap.03 – “Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do ovo de aviário” - concerne a evidências que mostrem que as crianças são capazes de reconhecer e organizar as etapas do ciclo de vida do produto ovo de aviário, ou seja, de produção industrial.

Cap.04 – “Representa o bacalhau atendendo às características físicas do animal” – abarca evidências que demonstrem a capacidade das crianças de representarem, através da realização de atividades de expressão plástica para o efeito, características do aspeto físico da espécie Gadus Morhua.

Cap.05 – “Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do bacalhau” - concerne a evidências que mostrem que as crianças são capazes de reconhecer e organizar as etapas do ciclo de vida do bacalhau enquanto produto alimentar.

Cap.06 – “Regista as suas conceções prévias” – respeita a evidências que mostrem a capacidade das crianças de efetuarem o registo das suas conceções prévias à realização de uma atividade que requer tal ação.

Cap.07 – “Efetua o registo das suas observações” - respeita a evidências que mostrem a capacidade das crianças de efetuarem o registo das suas observações numa atividade que requer tal ação.

Subdimensão “atitudes e valores (At.V.)”

At.V.01 – “Respeita as ideias dos colegas” – diz respeito a evidências que demonstrem, da parte das crianças, consideração pelas ideias alheias, ainda que estas sejam diferentes das próprias.

At.V.02 – “É crítico relativamente às ideias dos colegas” – abarca evidências que revelem que as crianças estão atentas às ideias apresentadas pelos colegas mostrando-se aptas de apresentar contra-argumentos respeitando a integridade de todos.

At.V.03 – “É sensível às questões relacionadas com degradação ambiental associada à produção de ovos em grande escala” – concerne a evidências que demonstrem que as crianças são sensíveis às questões referentes à deterioração ambiental resultante da produção de ovos à escala industrial, ou seja, em aviários. Considera-se que a deterioração ambiental deriva essencialmente dos resíduos orgânicos produzidos pelas galinhas; do consumo de água associado à manutenção da sua higiene, satisfação das suas necessidades biológicas e produção da sua ração para alimentação; e do abate de árvores necessário para a construção da infraestrutura do aviário e produção da ração das galinhas já que foi necessário obter solo arável para tal.

At.V.04 – “É sensível às questões relacionadas com o perigo de extinção da espécie *Gadus Morhua* (bacalhau-do-atlântico) entendendo a necessidade de controlo na quantidade de peixe que se pesca- concerne a evidências que demonstrem empatia das crianças perante as questões referentes ao perigo de extinção que bacalhau apresenta.

Síntese

Tendo sido o objetivo deste capítulo a explicitação das metodologias adotadas ao longo da investigação desenvolvida começou-se por enquadrá-la num paradigma interpretativo, esclarecendo-se posteriormente, com recurso à literatura, a sua natureza qualitativa.

O projeto “A tradição na palma da mão!” revestiu-se, como já mencionado, da vertente estudo de caso, esta inerente à investigação qualitativa.

Ao longo deste capítulo clarificaram-se, também, as técnicas e instrumentos de recolha de dados adotadas, tendo cada uma delas sido alvo de explicitação segundo os autores de referência (Coutinho, 2011; Martins, 2006; Savenye e Robinson, 2004; Carmo e Ferreira, 1998).

Após feita referência quanto ao que se entende por técnica de análise de conteúdo, esclareceu-se a importância que adquire o instrumento de análise de dados, apresentando-se o que foi usado para esta investigação, bem como o seu processo de apreciação e validação por um perito. Por fim, explicitaram-se quais as evidências que abarcam cada indicador presente no instrumento de análise de dados.

Capítulo 5. Análise de dados e apresentação dos resultados

Após a implementação do projeto apresentado no capítulo 3, procedeu-se ao tratamento dos dados recolhidos recorrendo, para tal, ao *software* de análise webQDA e ao Excel. O primeiro é um *software* “destinado à investigação qualitativa” (Neri de Souza, Costa & Moreira, 2010 como referido em Souza, Costa, Moreira e Souza, 2013, p. 6) cujo propósito é a “análise de textos, vídeos, áudios e imagens que funciona num ambiente colaborativo e distribuído com base na internet” (Souza, Costa, Moreira e Souza, 2013, p. 6). O Excel, por seu lado, é mais utilizado como suporte a análises quantitativas e “efetua análises complexas automaticamente e resume os seus dados com pré-visualizações (...) várias” (<https://products.office.com/pt-pt/excel>).

Apresentam-se de seguida a análise dos dados e dos resultados. Esta incidiu sobre o corpus documental que abaixo se apresenta, com o intuito dar resposta à questão de investigação “Que estratégias de ensino e aprendizagem promovem aprendizagens com orientação EDS sobre o contexto em que crianças do ensino Pré-escolar se inserem?” e sentido aos objetivos de investigação “identificar elementos característicos e caracterizadores da cidade de AV” e “conceber, implementar e avaliar uma abordagem didática, para o ensino pré-escolar, capaz de proporcionar aprendizagens no âmbito da EDS contextualizadas no meio em que estas crianças se inserem”.

No quadro abaixo presente encontra-se expresso o corpus documental. Este contempla as transcrições das entrevistas, decorrentes dos inquéritos por entrevista feitos às crianças antes e depois da implementação do projeto; os resumos das gravações áudio das sessões de dinamização das atividades, resultantes dos registos áudio realizados; as folhas de registo das crianças, realizadas pelas mesmas em atividades que tal requeriam (nomeadamente nas atividades 9 e 10); os desenhos realizados pelas crianças, quando convidadas a desenhar qual achavam ser o aspeto físico do bacalhau, bem como do seu habitat; e os trabalhos manuais realizados pelas crianças, nomeadamente os bacalhaus construídos com materiais recicláveis. Para cada tipo de documento é igualmente apresentado o número de elementos relativos a cada tipo de documento.

Corpus documental	
Tipo de documento	N.º de elementos relativos ao tipo de documento
Transcrições das entrevistas	2 (31)
Resumos das gravações áudio das sessões de dinamização das atividades	2 (14)
Folhas de registo das crianças	35
Desenhos	18
Trabalhos manuais	15

Tabela 7: Corpus documental

5.1 Impacte do projeto nas aprendizagens das crianças

Durante o processo de análise do impacte do projeto “A tradição na palma da mão!” nas aprendizagens das crianças recorreu-se à análise de conteúdo, realizado com base no instrumento de análise de conteúdo apresentado no capítulo 4

O instrumento de análise de dados foi aplicado a todos os documentos integrantes do corpus documental, estes relativos ao antes e durante da implementação do projeto, uma vez que se procedeu à triangulação dos dados como procedimento para assegurar a validade da investigação levada a cabo. Segundo Yin (1994, p. 121) a triangulação dos dados provenientes de diferentes fontes, faculta “várias avaliações do mesmo fenómeno” permitindo o reforço da validade do estudo.

A apresentação da análise realizada será feita de acordo com a estrutura do instrumento construído. Assim, para cada Dimensão, serão apresentadas as evidências provenientes dos diferentes documentos. Estas evidências encontram-se organizadas por subdimensão em que cada Dimensão se estrutura.

Na análise que de seguida se apresenta foram considerados como casos os documentos integrantes do corpus documental. Deste modo, com recurso ao *software* webQDA procedeu-se à codificação das evidências que se verificavam em cada documento, ligando-as ao devido indicador de aprendizagem.

Para cada indicador de aprendizagem será apresentada a percentagem total de ocorrências verificadas em cada documento, bem como exemplos de evidências de aprendizagens, estes devidamente legendados. Quando se verificar, será repetido o procedimento para as ocorrências respeitantes às conceções prévias.

Dimensão Aprendizagens das Crianças

Análise da subdimensão “conhecimentos”

Ao longo da implementação do projeto “A tradição na palma da mão” foram recolhidas para a subdimensão de análise “conhecimentos” 74 evidências. Estas corporizam-se nos resumos das gravações áudio, em trabalhos manuais elaborados pelas crianças e nas entrevistas realizadas às mesmas após a implementação das atividades do projeto. Estas evidências abarcam 15 diferentes indicadores de aprendizagem estando estes organizados na tabela que se segue, juntamente como o número e percentagem correspondente de evidências recolhidas durante a implementação do projeto.

Indicadores	N.º de evidências	% de evidências
C.01 – Distingue como elementos determinantes da identidade da cidade de AV a estação de comboios, a Sé, o Museu de AV, os ovos-moles, a capela de S. Gonçalinho, os moliceiros, a ria de AV e a praia da Barra.	10	5,03%
C.02 – Reconhece que ovos postos por galinhas podem ter como origem o galinheiro (produção própria) ou o aviário (produção industrial).	8	4,02%
C.03 - Assinala diferenças no aspeto físico dos ovos caseiros e de aviário, tais como a inscrição, na casca do ovo, relativa ao lote e data de validade do produto.	2	1,01%
C.04 – Elege os ovos provenientes do aviário como detentores de um ciclo de vida associado maior (mais longo).	7	3,52%
C.05 – Constata que produção de ovos (em número) num aviário é muito superior relativamente a um galinheiro.	2	1,01%
C.06 – Reconhece que é a fêmea quem põe o ovo.	1	0,50%
C.07 – Identifica o bacalhau enquanto peixe.	14	7,04%
C.08 – Localiza o habitat natural do bacalhau no Oceano Atlântico Norte.	0	0%
C.09 – Constata que o bacalhau habita em águas frias.	2	4,02%
C.10 – Reconhece que o bacalhau que comumente se encontra à venda para consumo alimentar é importado principalmente da Noruega e da Islândia.	1	0,50%
C.11 – Constata que nos supermercados é possível encontrar o bacalhau à venda seco, ultracongelado e, por vezes, fresco.	1	0,50%
C.12 – Reconhece que uma fêmea de bacalhau pode pôr 5 milhões de ovos, embora só 2 destes seres atinjam a idade adulta.	1	0,50%
C.13 – Constata que bacalhau pode atingir os 2 metros de comprimento e 90 Kg de peso.	1	0,50%
C.14 – Recorda que o bacalhau vive no mar (água).	15	7,54%
C.15 – Verifica que a pesca do bacalhau é uma prática com recurso à rede.	9	4,52%
	Total: 74	37%

Tabela 8: Distribuição do número e correspondente percentagem de evidências recolhidas para a subdimensão “conhecimentos” durante a implementação do projeto.

Seguidamente apresenta-se a análise dos diferentes indicadores de aprendizagem respetivos à subdimensão “conhecimentos”, pela ordem indicada e referindo-se apenas o código respeitante a cada indicador desta subdimensão.

C.01 – Para este indicador verificaram-se 10 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 5,03% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio das atividades sobre AV e Ciclo do ovo e Transcrições das segundas entrevistas.

No documento intitulado “Resumos das gravações áudio das atividades de AV e do ciclo de vida do ovo” foram verificadas, para o C.01, 2 evidências. Como exemplo de evidências para este indicador apuradas no documento referido apresenta-se a seguinte, retirada da transcrição feita de uma das entrevistas realizadas:

“A investigadora diz que até ao momento já enunciaram bacalhau, ria de AV, moliceiros, mercado do peixe, sal e salinas como palavras relacionadas com AV, tendo-as já registado no respetivo cartaz para o efeito. Uma criança afirma que azulejos também é uma palavra que faz sentido adicionar à lista e a investigadora congratula a criança. Outra criança sugere a palavra mar. A investigadora solicita a criança a explicar o porquê da sua proposta e a criança afirma ser pois havia sido falado, na atividade de apresentação dos locais de AV, de uma praia, a praia da Barra, ainda que essa praia não fosse realmente de AV mas sim de Ílhavo. Assim, são adicionadas à lista as palavras mar, praia e Barra. Outra criança sugere a palavra farol, pois existe um farol na praia da Barra. Uma das crianças fala de uma casa bonita que havia visto no vídeo. A investigadora apela à ajuda de todo o grupo para lembrarem o nome dessa casa. Uma criança afirma ser o museu de Sta. Joana. A investigadora diz que realmente esse local aparecia no vídeo mas que não era a esse local que o colega se referia. Outra criança afirma ser a igreja grande, querendo-se referir à Sé e outra que seria a capela. Outra criança afirma que a capela a que o colega se refere é a capela de S. Gonçálinho, de onde se atiram cavacas. A investigadora lembra que não chegaram a dizer como se chamava a tal casa bonita enunciada por uma das crianças. Para ajudar as crianças, é dito que esse local é um museu de arte, e é perguntado se se lembram de que arte. As crianças afirmam ser o Museu de Arte Nova”

(Anexo 3.5 - 16 de novembro de 2015 - Atividade desenvolvida no âmbito do funcionamento da língua – Palavras da mesma área vocabular).

Já no documento intitulado “Transcrições das segundas entrevistas” foram verificadas, para o C.01, 8 evidências. Como exemplo de evidências para este indicador apresenta-se a seguinte:

“Investigadora: Então, tu lembras-te quando trabalhámos naquilo d’ “A tradição na palma da mão!”?”

Criança: Sim!

Investigadora: Então e de que falámos?

Criança: Falámos o sal, dos ovos-moles, do bacalhau, ...”

(Anexo 2 - 20 de janeiro de 2016 – Transcrições das segundas entrevistas)

C.02 – Para este indicador verificaram-se 8 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 4,02% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio AV e Ciclo do ovo e Transcrições das segundas entrevistas.

No documento intitulado “Resumos das gravações áudio das atividades de AV e do ciclo de vida do ovo” foram verificadas, para o C.02, 5 evidências. Como exemplo de evidências para este indicador apuradas no documento referido apresenta-se a seguinte:

“Depois, é perguntado às crianças se se lembram onde moram as galinhas que puseram cada um dos tipos de ovos. Uma criança refere que a galinha que pôs o ovo que não veio numa caixa mora no galinheiro”.

(Anexo 3.3 - 16 de novembro de 2015 - Atividade 2 – Atividade realizada em pequeno grupo)

Já no documento intitulado “Transcrições das segundas entrevistas” foram verificadas, para o C.02, 3 evidências. Como exemplo de evidências para este indicador apresenta-se a seguinte:

“Investigadora: E agora só mais uma pergunta acerca do ovo, sem ser ovos-moles, só mesmo ovo. Tu lembras-te de onde vem o ovo?”

Criança: Aviário.

Investigadora: Que bem! Lembraste-te que alguns ovos vêm do aviário!

Criança: E do galinheiro”.

(Anexo 2 - 20 de janeiro de 2016 – Transcrições das segundas entrevistas)

C.03 – Para este indicador verificaram-se 2 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 1,01% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas no documento Resumos das gravações áudio AV e Ciclo do ovo.

Para ilustrar o verificado no documento “Resumos das gravações áudio das atividades de AV e do ciclo de vida do ovo” apresenta-se a seguinte evidência:

“É perguntado, então, qual dos ovos tem letras na casca e as crianças respondem ser o do aviário”.

(Anexo 3.3 - 16 de novembro de 2015 - Atividade 2 – Atividade realizada em pequeno grupo)

C.04 – Para este indicador verificaram-se 7 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 3,52% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio AV e Ciclo do ovo e Transcrições das segundas entrevistas.

No documento intitulado “Resumos das gravações áudio das atividades de AV e do ciclo de vida do ovo” foram verificadas, para o C.04, 6 evidências. Como exemplo de evidências para este indicador apuradas no documento referido apresenta-se a seguinte:

“Por fim, a investigadora pergunta às crianças se são os ovos caseiros ou os de aviário que têm um caminho percorrido maior. As crianças afirmam ser o ovo do aviário”.

(Anexo 3.4 - 17 de novembro de 2015 - Atividade 2’ – síntese em grande grupo da atividade de exploração do ciclo de vida do ovo)

Já no documento intitulado “Transcrições das segundas entrevistas” foi verificada, para o C.04, 1 evidência. Como exemplo, para este indicador, apresenta-se a seguinte:

“Investigadora: Boa! Outros vêm do galinheiro! E lembraste qual tinha um caminho maior?

Criança: Do aviário”.

(Anexo 2 - 20 de janeiro de 2016 – Transcrições das segundas entrevistas)

C.05 – Para este indicador verificaram-se 2 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 1,01% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas no documento Resumos das gravações áudio AV e Ciclo do ovo.

Para esse documento apresenta-se como exemplo de evidência apurada:

“Uma das crianças afirma ainda que uma diferença entre os ovos do galinheiro e os ovos do aviário é que no aviário são produzidos muitos ovos e no galinheiro pouquinhos”.

(Anexo 3.4 - 17 de novembro de 2015 - Atividade 2^o - Atividade realizada em pequeno grupo)

C.06 – Para este indicador verificou-se 1 evidência, correspondendo tal a 0,495% do total para esta subdimensão. Esta foi detetada no documento Resumos das gravações áudio AV e Ciclo do ovo.

Apresenta-se como exemplo de evidência para este indicador a seguinte:

“Após surgir uma dúvida, da parte de uma criança, a qual afirmava serem os galos quem põe os ovos, a investigadora decide perguntar às crianças quais as diferenças entre um galo e uma galinha. Uma criança afirma que o galo tem algo na cabeça, outra criança auxiliando esta afirmação esclarece que se chama a tal crista. A investigadora pergunta se o galo é menino ou menina, ao que as crianças respondem menina. Uma criança entusiasticamente, de seguida, afirma que a galinha é quem põe os ovos porque se os homens não têm bebês na barriga e as mulheres sim tem de se a galinha quem põe os ovos porque é a mãe dos pintainhos que iriam nascer. É perguntado às crianças se sabem a denominação aplicada, na natureza, aos animais meninos e meninas. A investigadora ao ver que as crianças não sabiam a resposta introduz a denominação macho e logo as crianças referiram a palavra fêmea por se recordarem de ter contactado com estas denominações”.

(Anexo 3.3 - 16 de novembro de 2015 - Atividade 2 - contextualização em grande grupo da atividade de exploração do ciclo de vida do ovo)

C.07 – Aquando da análise dos documentos coletados antes da implementação do projeto relativos às conceções prévias das crianças foram detetadas 9 evidências do já conhecimento prévio do que era pretendido que aprendessem com este indicador, representando estas 40,909% do total de evidências coletadas para esta fase da investigação. As evidências referidas foram assinaladas nos documentos Transcrições das primeiras entrevistas e nos desenhos elaborados pelas crianças onde lhes foi pedido que desenhassem como consideravam ser fisicamente um bacalhau, bem como o local que julgavam ser o seu habitat natural.

No documento Transcrições das primeiras entrevistas verificam-se 6 referências de concepções prévias quanto a este indicador. Como exemplo apresenta-se o seguinte:

“Investigadora: E sabes o que é o bacalhau?”

Criança: Sim, é um peixe”.

(Anexo 1 - 9, 10 e 11 de novembro – Transcrições das primeiras entrevistas)

Já nos Desenhos, após a sua devida análise com recurso ao webQDA, foram distinguidas 3 referências de concepções prévias quanto ao C.07. Como exemplo para tal indica-se o seguinte:



Figura 68: “Representa o bacalhau em forma de peixe”.

(Anexo 5.7 - 24 de novembro de 2015 – Desenhos das concepções prévias quanto ao que as crianças consideram ser um bacalhau)

Após a implementação da abordagem didática, para este indicador verificaram-se 14 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 7,04% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas no documento Transcrições das segundas entrevistas.

Como exemplo de evidências para este indicador apuradas no documento referido apresenta-se a seguinte:

“Investigadora: E depois falámos do bacalhau!

O que é o bacalhau?

Criança: O bacalhau é uma espécie de peixe”.

(Anexo 2 - 20 de janeiro de 2016 – Transcrições das segundas entrevistas)

C.08 – Para este indicador de aprendizagem não se verificaram ocorrências em nenhum dos momentos da recolha de dados.

C.09 – Para este indicador verificaram-se 2 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 4,02% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio Bacalhau e Transcrições das segundas entrevistas.

No documento intitulado Resumos das gravações áudio Bacalhau foi verificada, para o C.09, 1 evidência. Como exemplo de evidência para este indicador apurada no documento referido apresenta-se a seguinte:

“Mostram lembrar que o bacalhau vive em águas frias”.

(Anexo 4.1 - 30 de novembro de 2015 – contextualização da Atividade 8)

No documento Transcrições das segundas entrevistas foi também detetadas 1 evidência de aprendizagem. Como exemplo apresenta-se o que se segue:

“Investigadora: Muito bem! E porque anda na água?”

Criança: É frio”.

(Anexo 2 - 20 de janeiro de 2016 – Transcrições das segundas entrevistas)

C.10 – Para este indicador verificou-se 1 evidência de aprendizagem, correspondendo tal a 0,50% do total para esta subdimensão. Esta foi detetada no documento Resumos das gravações áudio Bacalhau.

Como exemplo de evidência para este indicador apurada no documento referido apresenta-se a seguinte:

“Mostram lembrar que o bacalhau (...) vem principalmente de dois países (a Noruega e a Islândia) ”.

(Anexo 4.1 - 30 de novembro de 2015 – contextualização da Atividade 8)

C.11 – Para este indicador verificou-se 1 evidência de aprendizagem, correspondendo tal a 0,50% do total para esta subdimensão. Esta foi detetada no documento Resumos das gravações áudio Bacalhau.

Como exemplo de evidência para este indicador apurada no documento referido apresenta-se a seguinte:

“Mostram lembrar que o bacalhau (...) se encontra seco e ultracongelado à venda nos supermercados”.

(Anexo 4.1 - 30 de novembro de 2015 – contextualização da Atividade 8)

C.12 – Para este indicador verificou-se 1 evidência de aprendizagem, correspondendo tal a 0,50% do total para esta subdimensão. Esta foi detetada no documento Resumos das gravações áudio Bacalhau.

Como exemplo de evidência para este indicador apurada no documento referido apresenta-se a seguinte:

“ (...) referem-se aos ovos do bacalhau, que inicialmente julgavam ser tomates”.

(Anexo 4.1 - 30 de novembro de 2015 – contextualização da Atividade 8)

C.13 – Para este indicador verificou-se 1 evidência de aprendizagem, correspondendo tal a 0,50% do total para esta subdimensão. Esta foi detetada no documento Resumos das gravações áudio Bacalhau.

Como exemplo de evidência para este indicador apurada no documento referido apresenta-se a seguinte:

“Dá-se por concluída a apresentação do bacalhau e introduz-se a atividade que se segue, sendo a elaboração de um modelo de bacalhau com recurso a materiais recicláveis. (...) A investigadora mostra o exemplar que elaborou, do modelo de bacalhau e também os materiais recicláveis que trouxe de casa para juntar aos das crianças. Uma criança refere que o tamanho do bacalhau não corresponde à realidade”.

(Anexo 4.1 - 30 de novembro de 2015 – contextualização da Atividade 8)

C.14 – Aquando da análise dos documentos coletados antes da implementação do projeto relativos às conceções prévias das crianças foram detetadas 12 evidências do já conhecimento prévio do que era pretendido que aprendessem com este indicador, representando estas 54,545% do total de

evidências coletadas para esta fase da investigação. As evidências referidas foram assinaladas nos documentos Transcrições das primeiras entrevistas e nos desenhos elaborados pelas crianças onde lhes foi pedido que desenhassem como consideravam ser fisicamente um bacalhau, bem como o local que julgavam ser o seu habitat natural.

No documento Transcrições das primeiras entrevistas verificam-se 7 referências de conceções prévias quanto a este indicador. Como exemplo apresenta-se o seguinte:

“Investigadora: E onde é eu se pode pescar o bacalhau?”

Criança: No mar”.

(Anexo 1 - 9, 10 e 11 de novembro – Transcrições das primeiras entrevistas)

Já nos Desenhos, após a sua devida análise com recurso ao webQDA, foram distinguidas 5 referências de conceções prévias quanto ao C.14. Como exemplo para tal indica-se o seguinte:

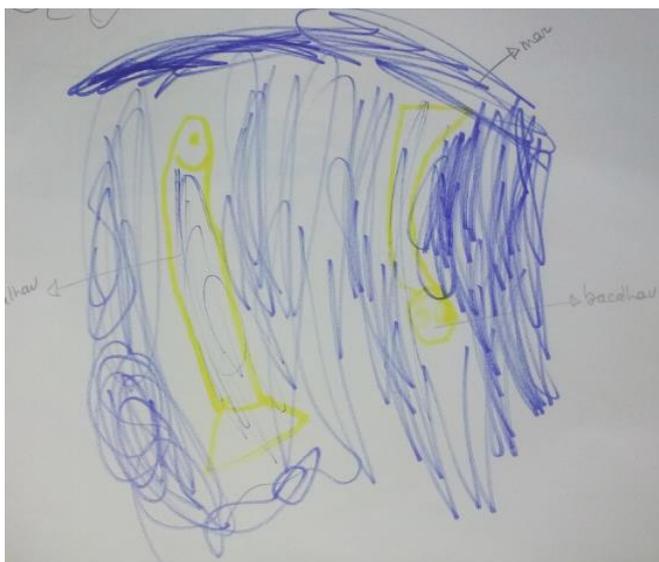


Figura 69: “Representa o bacalhau andando no mar”.

(Anexo 5.1 - 24 de novembro de 2015 – Conceções prévias das crianças quanto ao que consideram ser um bacalhau e o seu habitat)

Após a implementação da abordagem didática, para este indicador verificaram-se 15 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 7,54% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio bacalhau e Transcrições das segundas entrevistas.

Como exemplo das 2 evidências para este indicador apuradas no documento Resumos das gravações áudio bacalhau apresenta-se a seguinte:

“A investigadora pergunta às crianças onde vive o bacalhau. As crianças dizem que é no mar”.

(Anexo 4.3 - 1 de dezembro de 2015 – dinamização da atividade 9 em pequeno grupo)

Já como exemplo das 13 evidências para este indicador apuradas no documento Transcrições das segundas entrevistas apresenta-se a seguinte:

“Investigadora: Perfeito! E onde mora ele, lembras-te?”

Criança: Na água (...) do mar!”

(Anexo 2 - 20 de janeiro de 2016 – Transcrições das segundas entrevistas)

C.15 – Aquando da análise dos documentos coletados antes da implementação do projeto relativos às conceções prévias das crianças foi detetada 1 evidências do já conhecimento prévio do que era pretendido que aprendessem com este indicador, representando esta 4,52% do total de evidências coletadas para esta fase da investigação. A evidência referida foi assinalada no documento Transcrições das primeiras.

A evidência assinalada é a seguinte:

“Investigadora: E como (o podemos apanhar)?

Criança: Com uma rede. Tiramos e comemos”.

(Anexo 1 - 9, 10 e 11 de novembro – Transcrições das primeiras entrevistas)

Após a implementação da abordagem didática, para este indicador verificaram-se 9 evidências de aprendizagem, correspondendo tal a 4,455% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio bacalhau e Transcrições das segundas entrevistas.

Como exemplo das 2 evidências para este indicador apuradas no documento Resumos das gravações áudio bacalhau apresenta-se a seguinte:

“A investigadora confirma o que a criança disse e pede que as crianças atentem no modo como os bacalhaus estão a ser tirados do mar, perguntando se é com uma cana de pesca. Uma das crianças afirma ser com uma rede”.

(Anexo 4.3 - 1 de dezembro de 2015 – dinamização da Atividade 9 em pequeno grupo)

Já como exemplo das 7 evidências para este indicador apuradas no documento Transcrições das segundas entrevistas apresenta-se a seguinte:

Investigadora: Não tem mal! Mas consegues recordar como se apanha o bacalhau?

Criança: Sim, com redes”.

(Anexo 2 - 20 de janeiro de 2016 – Transcrições das segundas entrevistas)

Dimensão Aprendizagens das Crianças

Análise da subdimensão “capacidades”

Para a subdimensão de análise “capacidades”, ao longo da implementação do projeto “A tradição na palma da mão” foram recolhidas 101 evidências. Estas concretizam-se nos resumos das gravações áudio, nos registos realizados pelas crianças em atividades que tal requeriam bem como em fotos tiradas durante a implementação das atividades. Na tabela que se segue apresentam-se o número e correspondente percentagem de evidências para cada indicador para a subdimensão “capacidades” durante a implementação do projeto.

Indicadores	N.º de evidências	% de evidências
Cap.01 – Exprime oralmente as suas ideias.	0	0%
Cap.02 – Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do ovo do galinheiro.	12	6,03%
Cap.03 – Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do ovo de aviário.	11	5,53%
Cap.04 – Representa o bacalhau atendendo às características físicas do animal.	14	7,03%
Cap.05 – Reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do bacalhau.	5	2,51%
Cap.06 - Regista as suas ideias prévias.	28	14,07%
Cap.07 - Efetua o registo das suas observações.	31	15,58%
	Total: 101	50%

Tabela 9: Distribuição do número e correspondente percentagem de evidências para a subdimensão “capacidades”

Seguidamente analisam-se os diferentes indicadores de aprendizagem respetivos à subdimensão “conhecimentos” pela ordem apresentada e referindo-se apenas o código respeitante a cada indicador desta subdimensão.

Cap.01 – Para este indicador não se verificaram evidências.

Cap.02 – Para este indicador verificaram-se 12 evidências, correspondendo tal a 6,03% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio AV e Ciclo do ovo.

Como exemplo de evidências para este indicador apuradas no documento referido apresenta-se a seguinte:

“É de seguida perguntado às crianças o que acham que as galinhas comem além de ração. As crianças respondem ser restos (de tomate, couves e cascas). Seguidamente, a investigadora pergunta às crianças o que vêem numa das imagens. As crianças afirmam ver uma senhora a retirar os ovos das galinhas e a coloca-los num cesto. Depois, é perguntado às crianças onde serão guardados os ovos que a senhora levou para casa, pelo que as crianças respondem inicialmente ser no supermercado mas depois de repensarem a resposta concluem ser no frigorífico”.

(Anexo 3.3 - 16 de novembro de 2015 - Atividade 2 – Atividade realizada em pequeno grupo)

Cap.03 – Para este indicador registaram-se 11 evidências, correspondendo tal a 5,53% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio AV e Ciclo do ovo.

Como exemplo de evidência para este indicador apuradas no documento referido apresenta-se a seguinte:

“ (...) é perguntado às crianças o que fazem as galinhas, neste local (no aviário), que também as galinhas do galinheiro fazem, obtendo-se como resposta comer, beber e pôr ovos. Uma criança aponta também o facto de os ovos serem retirados. Outra criança afirma que

a próxima etapa é levar os ovos para o supermercado. A investigadora pergunta às restantes crianças se partilham da ideia do colega. Uma criança afirma ser necessário, antes de levar para o supermercado, meter os ovos numa caixinha. Quando adicionadas à sequência de imagens as etapas da embalagem e transporte dos ovos, uma criança diz que a seguir os ovos são comprados e levados para casa e outra que, lá, são postos no frigorífico”.

(Anexo 3.3 - 16 de novembro de 2015 - Atividade 2 – Atividade realizada em pequeno grupo)

Cap.04 – Para este indicador registaram-se 14 evidências, correspondendo tal a 7,03% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos trabalhos manuais realizados pelas crianças relativos à elaboração de um modelo do bacalhau.

Após a devida análise com recurso ao webQDA, como exemplo de evidência para este indicador apurada nos documentos referidos e apresenta-se a seguinte:



Figura 70: “Representa as barbatanas e escamas do bacalhau bem como a coloração prateada do animal”.

(Anexo 6.7 - 30 de novembro de 2015 - Modelos do bacalhau realizados pelas crianças)

Cap.05 – Para este indicador registaram-se 5 evidências, correspondendo tal a 2,51% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos documentos Resumos das gravações áudio bacalhau e fotografias da dinamização da atividade de exploração do ciclo de vida do bacalhau.

Como exemplo de evidência selecionada no documento Resumos das gravações áudio bacalhau apresenta-se a que se segue:

“Uma das crianças deste grupo destaca-se por conseguir enunciar sem erro nem ajuda cada uma das fases do ciclo”.

(Anexo 4.1 - 1 de dezembro de 2015 – dinamização da Atividade 8 em pequeno grupo)

Já como exemplo de evidência detetada nas fotografias da dinamização da atividade de exploração do ciclo de vida do bacalhau apresenta-se a que se segue após a sua devida análise com recurso ao *software* webQDA:



Figura 71: “A criança efetua o registo da sua observação após a realização da atividade”.

(Anexo 12 - 1 de dezembro de 2015 - fotografias da dinamização da atividade de exploração do ciclo de vida do bacalhau).

Cap.06 – Para este indicador registaram-se 28 evidências, correspondendo tal a 14,07% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos registos efetuados pelas crianças aquando convidadas a desenhar como consideravam ser o bacalhau e o seu habitat e antes da realização da atividade de pesca sustentável.

Como exemplos de evidência selecionada nos desenhos das crianças acima referidos apresentam-se os que se seguem:

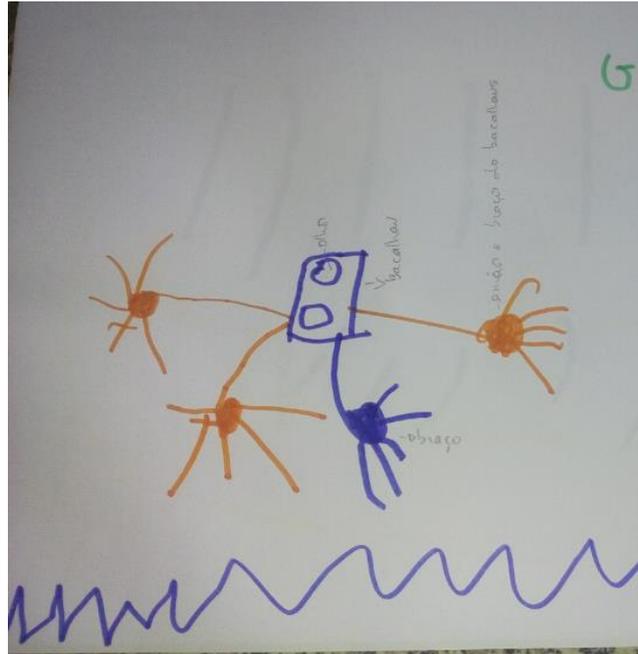


Figura 72: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau dizendo que acha que este tem olhos, vários braços e dedos e que anda no mar”.



Figura 73: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat, dizendo que este se encontra no congelador da loja”



Figura 74: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat”

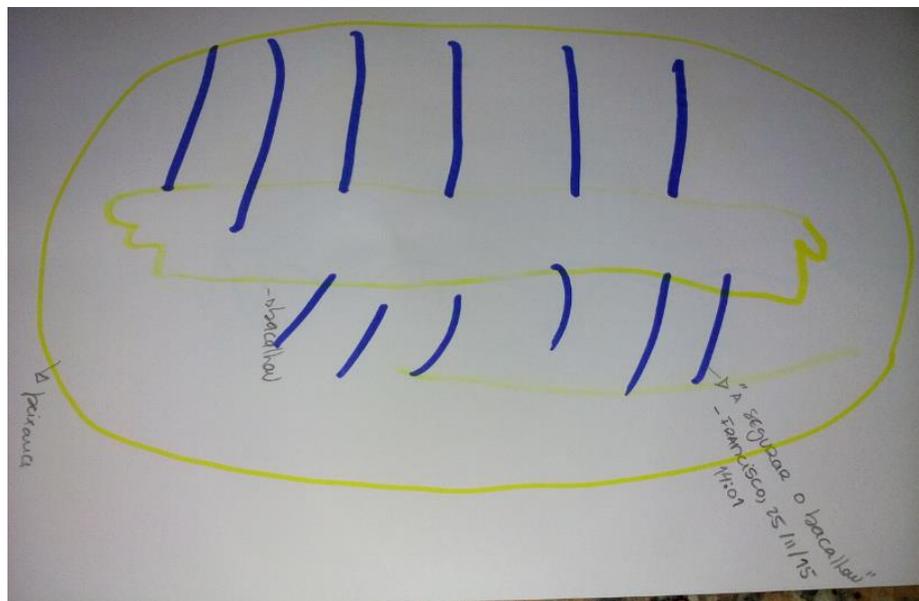


Figura 75: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que o bacalhau está na peixaria e tem coisas a segurá-lo”

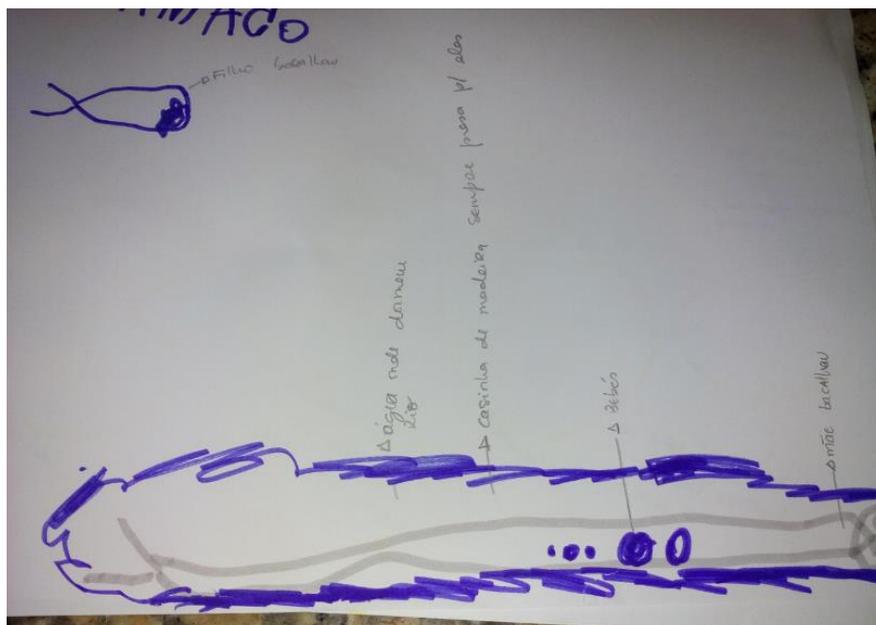


Figura 76: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que os bacalhaus estão na água do rio, onde dormem e que têm uma casinha de madeira sempre presa para eles. Acrescenta que a mãe bacalhau tem bebés na barriga e que um dos seus bebés já se encontra na água a nadar”.



Figura 77: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat apresentando-o confeccionado enquanto produto alimentar. Afirma que a sua mãe (mãe da criança autora do desenho) por vezes faz o bacalhau redondo e, outras, bicudo”.



Figura 78: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau representando-o enquanto produto alimentar e referindo que quando o comeu viu algo amarelo no interior do bacalhau”.

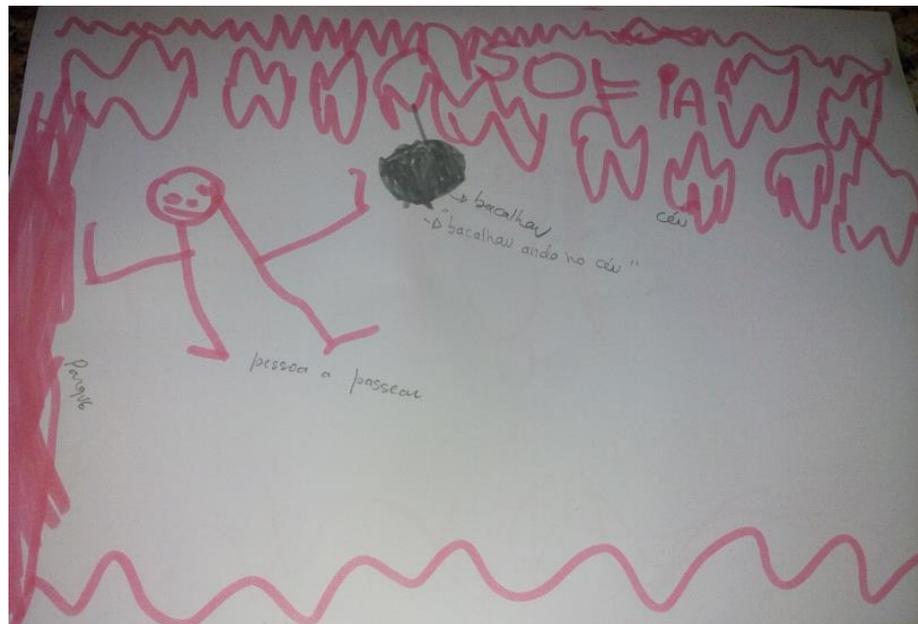


Figura 79: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que este anda no céu”.



Figura 80: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que este anda no mar, tem bigode, antenas e cabelo”

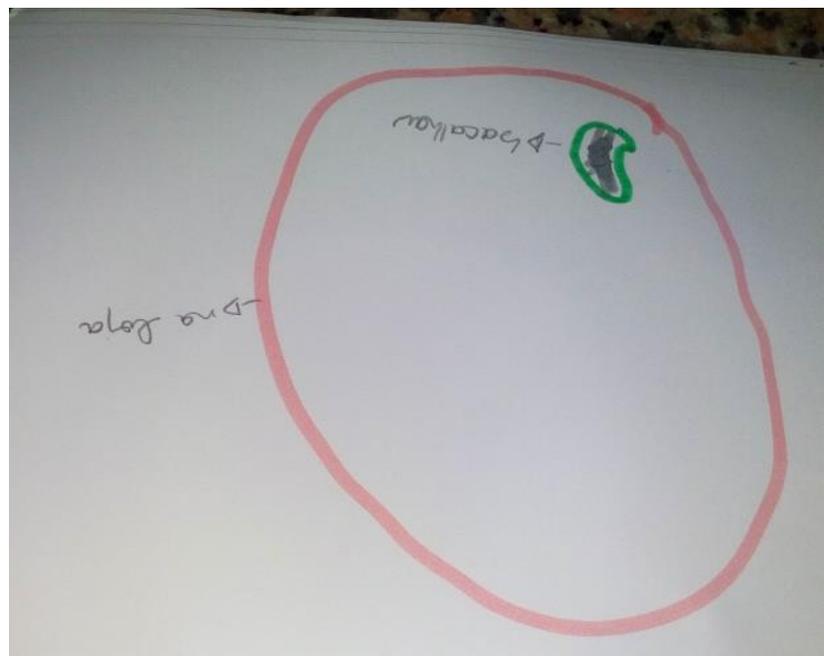


Figura 81: “Apresenta as suas ideias prévias quanto ao que é um bacalhau e o seu habitat dizendo que este se encontra na loja”.

(Anexo 5 - 24 de novembro de 2015 – Concepções prévias das crianças quanto ao que consideram ser um bacalhau e o seu habitat).

Já como exemplo de evidência apurada nos registos das concepções prévias das crianças que antecederam a realização da atividade de pesca sustentável e após a devida análise com recurso ao webQDA apresenta-se a seguinte:



Figura 82: “Efetua o registo das suas concepções prévias quanto à quantidade de peixe que julga poder ser pescado dada uma certa quantidade representada”.

(Anexo 8.1 - 2 de dezembro de 2015 – Registos das concepções prévias quanto à quantidade de peixe que as crianças julgavam poder ser pescado dada uma certa quantidade representada – Atividade 10).

Cap.07 – Para este indicador registaram-se 31 evidências, correspondendo tal a 15,58% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas nos registos efetuados pelas crianças aquando da conclusão da realização das atividades de exploração do ciclo de vida do bacalhau e de pesca sustentável.

Como exemplo de evidência selecionada nos registos efetuados pelas crianças aquando da conclusão da realização da atividade de exploração do ciclo de vida do bacalhau depois de analisado através do webQDA apresenta-se a que se segue:



Figura 83: “Efetua o registo das suas observações”.

(Anexo 7.2 - 1 de dezembro de 2015 – registos das observações - Atividade 8).

Já como exemplo de evidência apurada nos registos das observações das crianças aquando da realização da atividade de pesca sustentável e após a devida análise com recurso ao webQDA apresenta-se a seguinte:



Figura 84: “Efetua o registo das suas observações quanto à quantidade de peixe que julga poder ser pescado dada uma certa quantidade representada”.

(Anexo 8.7 - 2 de dezembro de 2015 – registo das observações – Atividade 10)

Dimensão Aprendizagens das Crianças

Análise da subdimensão “atitudes e valores”

Para a subdimensão de análise “atitudes e valores”, durante a fase de implementação do projeto “A tradição na palma da mão” foram recolhidas 101 evidências. Estas materializaram-se nos resumos das gravações áudio, nos registos realizados pelas crianças nas atividades que tal requeriam, bem como em fotos tiradas durante a implementação das atividades. Abaixo apresentam-se o número e a percentagem de evidências retiradas para a subdimensão “atitudes e valores” durante a implementação da abordagem didática.

Indicadores	N.º de evidências	% de evidências
At.V.01 - Respeita as ideias dos colegas.	0	0%
At.V.02 - É crítico relativamente às ideias dos colegas.	0	0%
At.V.03 - É sensível às questões relacionadas com degradação ambiental associada à produção de ovos em grande escala.	20	10,05%
At.V.04 - É sensível às questões relacionadas com o perigo de extinção da espécie <i>Gadus Morhua</i> (bacalhau-do-atlântico) entendendo a necessidade de controlo na quantidade de peixe que se pesca.	4	2,01%
	Total: 24	12%

Tabela 10: Distribuição do número e correspondente percentagem de evidências para a subdimensão “atitudes e valores”

Seguidamente analisam-se os dados recolhidos para os indicadores respetivos à subdimensão “Atitudes e valores” pela ordem apresentada e referindo-se apenas o código respeitante a cada indicador desta subdimensão.

At.V.01 e At.V.02 – Para este indicador não se verificaram ocorrências em nenhum dos momentos da recolha de dados.

At.V.03 – Para este indicador registaram-se 20 evidências, correspondendo tal a 10,05% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas no documento Resumos das gravações áudio AV e ovo.

Como exemplo de evidências selecionadas no documento referido apresentam-se as que se seguem:

“ (...) a investigadora perguntou se o local onde foi construído o aviário sempre teria sido como viam na imagem ou se algum dia teria tido lá árvores que foram cortadas para se construir a infraestrutura. As crianças responderam que haviam sido abatidas árvores. A investigadora perguntou se isso seria bom ou mau para o ambiente. As crianças responderam que era mau”.

(Anexo 3.3 - 16 de novembro de 2015 - Atividade 2 - Atividade realizada em pequeno grupo)

“ (...) é perguntado o que é que o camião que vai transportar os ovos vai emitir e as crianças respondem que liberta um fumo. A investigadora pergunta se esse fumo é bom ou mau para o planeta. As crianças respondem que é mau. Segue-se uma semelhante conversa mas desta vez tendo em vista o averiguar a poluição associada à ida às compras de alguém deslocando-se de carro ou mota, concluindo-se que também o carro vai libertar o tal fumo mau para o planeta”.

(Anexo 3.3 - 16 de novembro de 2015 - Atividade 2 - Atividade realizada em pequeno grupo)

“A investigadora pergunta às crianças em quais das fases haviam sido associadas nuvens de poluição e gotas de gasto de água. As crianças afirmam ser na etapa de transporte dos ovos para o supermercado, pela queima de combustíveis e na produção dos cereais que serviriam de alimento às galinhas por ser necessário abater árvores e regar as plantações. A investigadora pergunta às crianças se estas pensam que será colocado o mesmo número de nuvens de poluição e de gotas de água nas etapas de produção de alimento de galinha dos ovos do aviário e dos caseiros. As crianças respondem que não porque no aviário existem mais galinhas em relação ao galinheiro, logo será consumida mais comida”.

(Anexo 3.4 - 17 de novembro de 2015 - Atividade 2' – síntese em grande grupo da Atividade 8)

At.V.04 – Para este indicador registaram-se 4 evidências, correspondendo tal a 2,01% do total para esta subdimensão. Estas foram detetadas no documento Resumos das gravações áudio bacalhau.

Como exemplo de evidência selecionada no documento referido apresenta-se a que se segue:

“ (...) a investigadora pergunta às crianças se era suposto pescarem todos os peixes presentes no recipiente com água, ao que responderam não e que era suposto pescarem pouco. Uma criança afirma que tal se devia ao facto de só assim se garantir que outros pescadores teriam a possibilidade de pescar, uma vez que se cada pescador pescasse pouco, não acabaria o peixe no mar. Depois disto, a investigadora convida as crianças a darem resposta à questão “será que podemos pescar quanto peixe quisermos?” ao que as crianças responderam não pois é necessário evitar que o peixe acabe”.

(Anexo 4.5 - 2 de dezembro de 2015 – Síntese em grande grupo da Atividade 10)

5.2 Sistematização da análise de dados e discussão dos resultados

Foi possível fazer corresponder, para maioria dos indicadores, evidências de aprendizagem, excetuando-se os indicadores C.08, Cap.01, At.V.01 e At.V.02.

Ao nível da subdimensão “conhecimentos” apurou-se que para o indicador C.08 (Localiza o habitat natural do bacalhau no Oceano Atlântico Norte) não se verificaram evidências diretas de aprendizagem. Todavia, as transcrições que abaixo se apresentam são potenciais indicadores de conhecimento e reconhecimento, por parte das crianças, das características do habitat natural da espécie, estas apresentadas e discutidas, com e entre as crianças, aquando da contextualização da atividade 8, bem como do reconhecimento de que este fica a Norte do globo.

“Mostram lembrar que o bacalhau vive em águas frias”

“ (...) uma criança diz que (o bacalhau) habita no polo Norte”.

(Anexo 4.1 - 30 de novembro de 2015 – contextualização da atividade 8)

Considerou-se que estas não eram evidências de aprendizagem diretas uma vez que as crianças não proferiram, autonomamente, a localização do habitat do bacalhau-do-atlântico. Neste sentido, numa tentativa de garantir o rigor das evidências apresentadas, tomou-se a liberdade de apresenta-las nesta secção. Relativamente aos restantes indicadores da subdimensão “conhecimentos”, em todos se verificaram ocorrências de aprendizagem, embora variando em número. Destacam-se o C.01 (distingue como elementos determinantes da identidade da cidade de Aveiro a estação de comboios, a Sé, o Museu de Aveiro, os ovos-moles, a capela de S. Gonçalinho, os moliceiros, a ria de Aveiro e a praia da Barra), com 10 ocorrências, o C.07 (identifica o bacalhau enquanto peixe), com 14 e o C.14 (recorda que o bacalhau vive no mar (água)) com 15.

Devido a limitações deste estudo, que serão esclarecidas no capítulo que se segue (capítulo 6) não foi possível identificar, para todos os indicadores, as ideias prévias das crianças. Todavia, foi para os indicadores C.07, o C.14 e o C.15. Embora o número de ocorrências relativas às ideias

prévias se encontre próximo do número de evidências selecionadas aquando da fase de pós implementação do projeto, o segundo fez-se sempre representar com números superiores ao primeiro, aplicando-se tal também ao C.15 (verifica que a pesca do bacalhau é uma prática com recurso à rede).

Dada a natureza dos resumos das gravações áudio efetuados e o modo como se procedeu ao tratamento dos dados, ao nível das “capacidades”, para o Cap.01 (exprime oralmente as suas ideias) não se fizeram corresponder evidências diretas. Tomou-se tal decisão de modo a evitar disparidades muito grandes entre os números de evidências por cada indicador, tal como sucedeu, por exemplo, nos indicadores Cap.06 e Cap.07, mais a frente explicitados. No entanto, ao atentar os documentos respeitantes às transcrições das entrevistas ou resumos das gravações áudio, integrantes do corpus documental, é possível verificar que as crianças verbalizaram constantemente as suas ideias. Relativamente aos restantes indicadores desta subdimensão, a todos se fizeram corresponder evidências, destacando-se o Cap.06 (regista as suas ideias prévias) com 28 ocorrências e o Cap.07 (efetua o registo das suas observações) com 31 podendo-se tal dever ao volume de fontes que a estes indicadores se destinaram, já que o número de fontes é igual ao de ocorrências.

Quanto à subdimensão “atitudes e valores”, para os At.V.01 (respeita as ideias dos colegas) e At.V.02 (é crítico relativamente às ideias dos colegas) não se apuraram evidências, devendo-se tal a razões semelhantes às apresentadas para o Cap.01. Em relação aos restantes indicadores desta subdimensão destaca-se o At.V.03 (é sensível às questões relacionadas com degradação ambiental associada à produção de ovos em grande escala) com 20 referências.

Fazendo-se uma apreciação e comparação entre todos os indicadores, já com os seus respetivos números de evidências atribuídos, apurou-se que é o Cap.07 o indicador com mais evidências atribuídas, pensando-se, como já referido, que se deve à natureza e ao volume de documentos respeitantes a este indicador de aprendizagem.

Aquando da realização do tratamento dos dados e identificação de evidências correspondentes a cada indicador não se verificaram indicadores para os quais fosse possível atribuir evidências derivadas de todos os documentos do corpus documental.

Quando já terminado o processo de codificação com recurso ao webQDA verificou-se que foi do documento resumos das gravações áudio das atividades sobre AV e ovo que foi possível extrair mais evidências.

Concluído o processo de análise das evidências recolhidas sumariam-se algumas das conclusões retiradas sobre as aprendizagens efetuadas pelas crianças por cada atividade a partir da exposição dos indicadores com mais saliência por atividade.

Na atividade 2, sobre o ciclo de vida do ovo, considerando-se a subdimensão “conhecimentos” e os indicadores desta, relativos à atividade referida, constata-se que é o C.02 (reconhece que ovos postos por galinhas podem ter como origem o galinheiro (produção própria) ou

o aviário (produção industrial)) o indicador com mais evidências de aprendizagem. Considerando-se, agora, a subdimensão “capacidades”, para a mesma atividade, é o Cap.07 (efetua o registo das suas observações) o indicador com mais evidências identificadas. Já para a “atitudes e valores” é o At.V.03 que se destaca.

Na atividade 8, sobre quem é o bacalhau, o indicador da “subdimensão” conhecimentos com mais evidências atribuídas é o C.07 (identifica o bacalhau enquanto peixe). Da subdimensão “capacidades” é o Cap.04 (representa o bacalhau atendendo às características físicas do animal). A “atitudes e valores” não se aplica a esta atividade.

Para a atividade 9, sobre o ciclo de vida do bacalhau desde o mar até chegar aos consumidores, verificou-se para a subdimensão “conhecimentos” que foi o C.15 (verifica que a pesca do bacalhau é uma prática com recurso à rede) o indicador com mais evidências para esta atividade. Para a “capacidades” apurou-se que foi o Cap.05 (reconhece as etapas associadas ao ciclo de vida do bacalhau) e para a “atitudes e valores” não se aplica.

Por último, na atividade 10, relativa à importância de práticas de pesca sustentáveis, constatou-se que não se aplicam indicadores na subdimensão “conhecimentos”, na “capacidades” destacou-se o Cap.07 (efetua o registo das suas observações) e na “atitudes e valores” realçou-se a At.V.04.

Síntese

No total foram registadas 199 evidências sendo que o maior número destas concerne à subdimensão das capacidades, com 101, seguindo-se a subdimensão dos conhecimentos com 74 e as atitudes e valores com 24. Verifica-se, então, que 50% das evidências obtidas correspondem à subdimensão das capacidades, 37% à subdimensão dos conhecimentos e 12 % às atitudes e valores, tal como é possível observar a partir do gráfico que se segue:

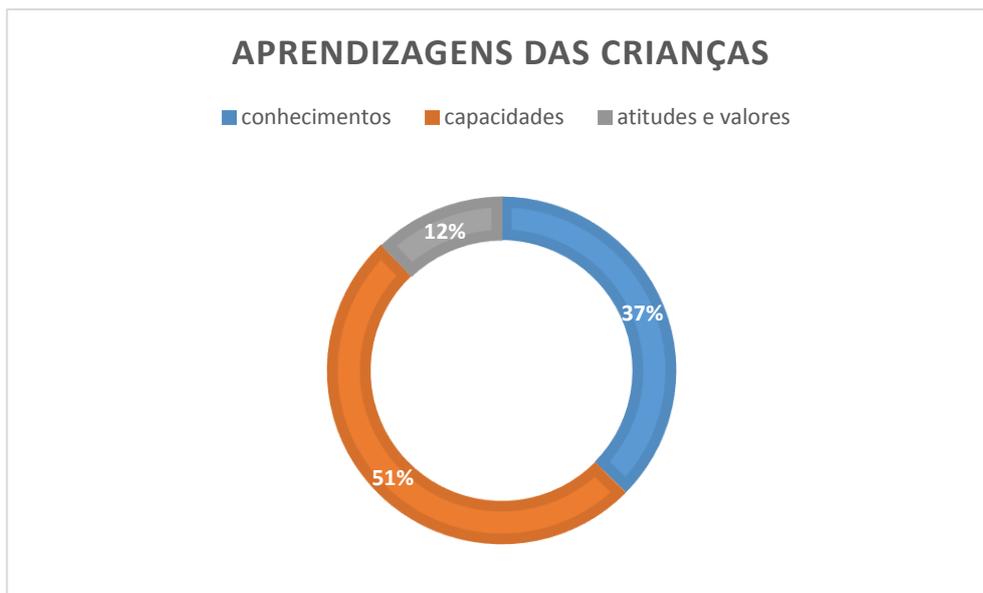


Figura 85: Gráfico com a percentagem de evidências de aprendizagem por subdimensão de análise.

A partir das evidências apresentadas ao longo deste capítulo pode-se afirmar que a abordagem didática “A tradição na palmada mão!” contribuiu positivamente para o desenvolvimento de aprendizagens, nas crianças, ao nível dos conhecimentos, capacidades e valores. Tal como se pôde observar, e apesar das exceções, foi possível identificar, para a grande maioria dos indicadores, evidências de aprendizagem. Posto isto, pensa-se que a proposta de trabalho, em torno das questões EDS, apresentada pode ser considerada viável com crianças do pré-escolar.

Capítulo 6 Conclusões e considerações finais

Ao longo deste capítulo pretende-se compilar as principais conclusões e considerações decorrentes deste projeto de investigação. Apresentam-se, de seguida, a sistematização dos procedimentos adotados no decorrer deste projeto; uma síntese das principais conclusões alcançadas; as limitações do estudo; propostas para futuras investigações decorrentes do presente estudo; e reflexões e considerações finais. Nesta última secção será adotada a escrita na primeira pessoa do singular atendendo à natureza da mesma.

6.1 Sistematização dos procedimentos adotados

Para a conceção do projeto “A tradição na Palma da Mão!” considerou-se a emergência do mesmo no contexto e no grupo de crianças onde foi implementado. Neste sentido, procurou-se atender às características e particularidades dos anteriormente referidos. Adicionalmente, atentaram-se os pilares teóricos orientadores do estudo.

Na fase que antecedeu a implementação da abordagem didática recorreu-se à observação participante como via ao melhor conhecimento do contexto e grupo de crianças alvo do projeto. Procurou-se, também, identificar e registar as ideias prévias das crianças, quanto às problemáticas a abordar, o que foi feito através da realização de inquérito por entrevista direcionados às crianças, (guião apresentado no capítulo 4), e através da análise de desenhos, produzidos pelas crianças.

Durante a fase de implementação da abordagem didática foram utilizadas como técnicas de recolha de dados a compilação documental e a observação participante. Foram compiladas documentalmente as folhas de registo preenchidas pelas crianças aquando da realização de atividades que e as gravações áudio das sessões de atividades. Acrescentam-se a estas, decorrentes da observação participante, os resumos das gravações áudio das atividades, as transcrições das entrevistas, registos fotográficos e reflexões semanais.

Concluída a implementação do projeto realizou-se, novamente, o inquérito por entrevista às crianças.

Ao longo das sessões de atividades com as crianças procurou-se recorrer a diferentes técnicas didáticas, estas inseridas nas diferentes áreas do conhecimento, nomeadamente na matemática, expressão plástica, conhecimento do mundo e funcionamento da língua. No âmbito da matemática abordou-se a formação de conjuntos e contagens, como se pode ver nas atividades de exploração do ciclo do ovo e do bacalhau; na expressão plástica elaboraram-se modelos do bacalhau com recurso a materiais recicláveis; no círculo do conhecimento do mundo explorou-se a origem de alguns produtos que consomem como alimentos, nomeadamente o bacalhau e os ovos, através da construção e organização dos ciclos de vida dos produtos; e no âmbito do funcionamento da língua exploraram-se as obras *O ciclo do ovo* de Mariana Magalhães, Cristina Quental e ilustrações de Sandra Serra, *O*

peixe que perdeu a cabeça de Paulo Trincão e ilustrações de Cristina Sampaio, uma notícia do Público relativa à problemática do controlo das cotas de pesca e atividades de exploração de palavras da mesma área vocabular.

No que concerne aos recursos utilizados para a realização das atividades com as crianças procurou-se que estes fossem diversificados, na medida em que tal permitia que experienciassem diferentes sensações no decorrer das atividades. Com tal pretendia-se que a sua memória sensitiva fosse estimulada e potenciada e que as aprendizagens fossem significativas. Foram estes os pressupostos que fundamentaram a conceção dos recursos didáticos apresentados. Nos recursos relativos à exploração do ciclo de vida do ovo e do bacalhau procurou-se estimular o sentido da visão e a memória visual, materializando-se esta intenção na organização das imagens dos ciclos referidos e na associação de nuvens e gotas; no referente à atividade de pesca sustentável atentou-se ao sentido do tato, justificando-se o recurso à água, materiais esponjosos e redes; quanto à leitura e análise de contos e notícias incidiu-se na memória auditiva uma vez as histórias e notícias lidas estavam devidamente contextualizadas com as atividades que seriam exploradas; por fim, na atividade de criação de modelos do bacalhau, recaiu-se tanto no sentido da visão como do tato, já que as crianças previamente a elaborarem os seus modelos haviam contactado com o aspeto físico da espécie *Gadus Morhua* e, posteriormente, serviram-se de materiais dotados de diversas texturas e tamanhos para criarem os seus protótipos de bacalhau-do-atlântico.

6.2 Síntese das principais conclusões

Para a apresentação da síntese das principais conclusões da investigação realizada, cuja finalidade foi promover o conhecimento contextualizado das tradições de uma cidade portuguesa, ao nível do Pré-escolar, importa retomar a sua questões e objetivos de investigação definidos:

Q.01 - Que estratégias de ensino e aprendizagem promovem aprendizagens com orientação EDS sobre o contexto em que crianças do ensino Pré-escolar, se inserem?

O.01 - Identificar elementos característicos e caracterizadores da cidade de AV.

O.02 – Conceber, implementar e avaliar uma abordagem didática, para o ensino pré-escolar, capaz de proporcionar aprendizagens no âmbito da EDS contextualizadas no meio em que estas crianças se inserem.

Após a análise das evidências recolhidas, efetuada com recurso ao instrumento de análise de dados apresentado no capítulo 5, concluiu-se que a implementação da abordagem didática “A tradição na palma da mão!” teve um impacto positivo no que diz respeito às aprendizagens das crianças ao nível dos conhecimentos, capacidades, atitudes e valores. Os recursos didáticos criados,

a problematização das questões-problema e o tipo de estratégias didáticas utilizadas mostraram-se adequados para a abordagem das problemáticas em questão com as crianças de pré-escolar do grupo alvo do projeto. Posto isto, verificou-se que estas desenvolveram aprendizagens ao nível dos conhecimentos, destacando-se 74 evidências de aprendizagem; das capacidades, salientando-se 101 evidências; e das atitudes e valores, ressaltando-se 24 evidências. No âmbito dos conhecimentos destaca-se o indicador C.14 – Recorda que o bacalhau vive no mar (água), indicador com mais evidências desta subdimensão (15 evidências em 74); quanto à subdimensão das capacidades destaca-se o indicador Cap.07 – Efetua o registo das suas observações (31 evidências em 101). Já relativamente às atitudes e valores destaca-se o indicador At.V.03 – É sensível às questões relacionadas com a degradação ambiental associada à produção de ovos em grande escala (com 20 evidências em 24). Embora não seja possível estabelecer uma comparação, para todos os indicadores de aprendizagem, entre o antes e pós implementação do projeto, graças a dificuldades relacionadas com a recolha sistematizada dos dados, mais à frente explicada, é-o para três dos mesmos, verificando-se, nesses casos, que o número de evidências no pós implementação da abordagem didática é superior ao antes. Além disto, ainda que se registre um maior número de evidências na subdimensão das capacidades, pode atribuir-se este resultado ao volume de documentos correspondentes a essa subdimensão.

6.3 Limitações do estudo

No período durante o qual decorreu a implementação do projeto “A tradição na palma da mão!” verificaram-se algumas limitações ao estudo efetuado, estas alusivas à amostra utilizada para o estudo, ao modo como foram recolhidos os dados e ao tempo disponibilizado para a implementação da abordagem didática.

No que concerne à amostra utilizada para o estudo salienta-se o facto de o número de indivíduos não ter sido constante, uma vez que, como é natural ocorrer, as crianças pelos mais diversos motivos não compareciam todas, todos os dias, ao jardim-de-infância. Consequência advinda de tal destaca-se a variação, em número, entre os tipos de documentos integrantes do corpus documental, bem como lacunas nos conhecimentos das crianças, estas verificadas principalmente aquando da realização dos segundos inquéritos por entrevista. Esta situação pode ser vista como limitadora dos resultados da investigação e ter potenciado o facto de se registarem mais evidências na subdimensão “capacidades”, embora se reconheça um maior peso em termos de impacte nas aprendizagens das crianças na “conhecimentos”. Tal deve-se principalmente ao facto de, quando feita a análise dos documentos integrantes do corpus documental, se notar maior consistência e diversidade de afirmações feitas pelas crianças, estas consideradas evidências passíveis de associar aos indicadores presentes no instrumento de análise de dados, para esta subdimensão.

Quanto às limitações no modo como foram recolhidos os dados salientam-se deficiências principalmente ao nível da recolha das ideias prévias, resultando tal na dificuldade em estabelecer uma comparação entre o antes e pós implementação da abordagem didática.

Outra das limitações ao estudo realizado prendeu-se com a calendarização que foi possível estabelecer para a implementação do projeto. Uma vez que o mesmo coincidiu com a altura de necessidade de dinamização de atividades relacionadas com o magusto e, posteriormente, com o Natal só foi exequível implementar o projeto durante as três semanas de intervalo entre as duas festividades enunciadas. Este período foi, assim, dividido entre as duas investigadoras autoras e responsáveis pela implementação do projeto “A tradição na palma da mão!”. Em consequência disso, não foi possível abordar as problemáticas do projeto do modo inicialmente pensado. Admite-se, também, a consciência de que, por vezes, não era respeitado o tempo de apropriação natural da criança quanto à índole das atividades e dos recursos criados graças à pressão de, não só implementar as atividades, mas também considerar e respeitar as rotinas diárias das crianças, proceder à recolha de dados e adaptar os estímulos apresentados e as estratégias de ensino e de aprendizagem utilizadas aquando de as inicialmente pensadas não se mostrarem as mais adequadas.

6.4 Propostas para futuras investigações decorrentes do presente estudo

Na medida em que o tempo de implementação deste projeto se limitou ao já referido, pensa-se pertinente não só a continuação do estudo já iniciado com as crianças pertencentes ao grupo onde foi implementado o projeto, mas também a aplicação desta abordagem didática em outros grupos de crianças de outros contextos.

Com via à melhoria e ao impulsionamento do sucesso da abordagem didática, sugere-se que este seja um projeto a explorar a longo prazo, e não apenas num restrito período de tempo. Deste modo, seria possível, por exemplo, discutir o modo como seriam elaborados os recursos didáticos, com as crianças, e concebe-los com as mesmas.

Propõem-se, também, no âmbito da exploração do ciclo de vida do ovo, a realização de saídas de campo a um aviário e a uma capoeira doméstica. Assim, as crianças poderiam mais facilmente visualizar e experienciar as diferenças que se verificam entre uma exploração avícola de cariz doméstico e industrial. Adicionalmente, julga-se pertinente aquando da exploração das características da espécie *Gadus Morhua*, uma visita de estudo ao Museu Marítimo de Ílhavo, no qual as crianças poderão ver o animal vivo.

Graças à versatilidade dos recursos didáticos elaborados e apresentados, estes podem ser aplicados não só ao Pré-escolar, mas também ao 1.º CEB. Neste último caso teria de ser adaptada a contextualização da atividade, bem como a problematização da questão orientadora. Além disto, dada a simplicidade dos materiais requeridos para a elaboração dos recursos didáticos, estes facilmente

poderiam ser recriados e melhorados, permitindo-se a continuação da exploração e implementação deste projeto.

Atendendo ao facto de este ser um projeto com orientação EDS, pensa-se ainda possível aplicar o raciocínio base desta sequência didática a outras tradições de outros locais do país e do mundo. Tal conceito poderia contribuir enquanto facilitadora do diálogo intercultural, além de introduzir as crianças, por exemplo, a produtos que não conheçam ou à origem desconhecida de produtos comuns no seu dia-a-dia que vêm de destinos longínquos com realidades muito diferentes das que conhecem. Sugere-se, por exemplo, a exploração do ciclo de vida do chocolate, do café, da amêndoa ou do algodão.

Em suma, considera-se este projeto passível de inspirar professores e educadores a trabalhar em EDS, dado o facto de este ser facilmente alvo de recriação e adaptação a outras crianças e contextos, estes com as suas respetivas particularidades.

6.5 Reflexões e considerações finais

A preocupação com a preservação da natureza, desde cedo, para mim assumiu um papel de relevância na minha vida. Enquanto jovem consciente do impacte que cada uma das nossas ações e escolhas têm no planeta sempre considerei emergente agir em prol dessa causa. Afinal, cada atitude conta e cabe-nos a nós, enquanto cidadãos, lutar por um mundo mais equitário, mais justo e onde cada indivíduo reconheça o peso da sua existência.

O projeto “A tradição na palma da mão!” representou não só um desafio à minha criatividade, mas também à minha capacidade de sonhar, uma vez que antes de avançar para tal aventura muitas vezes pensei não ser possível trabalhar temáticas tão complexas com crianças de uma facha etária como o pré-escolar. Todavia, a paixão pela EDS e a consciência de que poderia fazer a diferença na vida daquelas crianças fizeram com que nunca baixasse os braços perante as adversidades.

A conceção deste projeto requereu, antes de mais, que aprofundasse o meu conhecimento no âmbito da situação de emergência planetária com a qual nos defrontamos. Só após uma já mais sólida base teórica adquirida me foi permitido construir a abordagem didática apresentada ao longo deste trabalho. Ocorreu que mantivesse uma contínua procura de informação e aprendizagem quanto às premissas da EDS, bem como quanto a estratégias de abordar tais problemáticas com crianças. Sendo assim, procurei, apesar das dificuldades, manter-me crítica e reflexiva perante a minha ação educativa. Segundo Oliveira e Serrazina (s.d., p. 32) “o processo reflexivo caracteriza-se por um vaivém permanente entre acontecer e compreender na procura de significado das experiências vividas. Há, através das práticas, um ganho na compreensão e esta nova compreensão pode fazer surgir um insight sobre o que significa ser professor”. Posto isto, penso que a descrita fase de preparação da construção desta abordagem didática me permitiu aumentar o meu conhecimento no

âmbito das problemáticas contempladas por este projeto, ampliar a minha capacidade argumentativa e, conseqüentemente, fundamentar cientificamente as minhas ideias aquando de conversas do quotidiano. A par disto, as experiências ao longo das etapas de conceção, implementação e, mesmo, avaliação da abordagem didática “A tradição na palma da mão!” representaram e proporcionaram-me grandes experiências de aprendizagem e crescimento pessoal e profissional. Não só me foi permitido contactar com experiências e histórias vividas pelas crianças bem como novos modos de ver e pensar as problemáticas da EDS, mas vi, também, desenvolvida, em mim, a capacidade de resolução de problemas através da procura incessante de soluções para fazer frente aos obstáculos com os quais me deparava.

Apesar de toda a resiliência e empenho depositados nas diversas fases deste projeto, reconheço que algumas das limitações do estudo são inerentes a mim. Por um lado, a ausência da elaboração de uma coleta de dados mais sistematizada e estruturada principalmente no que respeita às ideias prévias das crianças, deveu-se à minha falta de experiência no âmbito da investigação em educação; por outro, destaca-se o facto de, a par da investigação, me encontrar em processo de aprendizagem e aquisição de experiência no campo da prática pedagógica. A necessidade de ação atendendo às duas componentes, ao mesmo tempo, mostrou-se por vezes avassaladora ocorrendo, nessas situações, um abrir mão de uma das vertentes numa tentativa de tornar a experiência, para as crianças, o mais rica possível. Mostrou-se, também, difícil colocar em prática o trabalho de diáde no que toca à recolha de dados, uma vez que a investigadora a quem cabia, nas sessões, o papel de auxiliar na recolha de dados sempre assumiu a tarefa de colaboração na boa gestão e realização das atividades, mais uma vez numa tentativa de proporcionar às crianças as vivências mais ricas possível no âmbito das atividades realizadas.

Em suma, apesar de todas as dificuldades sentidas, considero que a elaboração deste trabalho, com todo o ânimo e dedicação nele depositado, foi uma experiência muito recompensadora e gratificante, pessoal e profissionalmente.

Referências bibliográficas

A

Aleixandre, M., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. & Pro, A. (2003). *Serie didáctica de las ciencias experimentales*. Espanha: Editorial GRAÓ, de IRIF, S.L.

Amado, J. (2013). *Manual de investigação qualitativa em educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

Andrade, A. & Sá, S. (s.d.) *Educação para o desenvolvimento sustentável e diversidade linguística: que possibilidades?* Aveiro, Universidade de Aveiro.

B

Vare, P. & Blewitt, J. (s.d). *Sustainability: two perspectives*. Aston: Aston University

C

Caradonna, J. (2014). *Sustainability: a history*. United Kingdom: Oxford University Press.

Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação: guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Coutinho, C. (2011). *Metodologia de investigação em Ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.

D

Delors et al. (1996). *Educação um Tesouro a Descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Brasília: UNESCO.

F

Ferraz, A. & Belhot, R. (2010). *Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definições de objetivos instrucionais*. (p. 421-431). Gest. Prod. São Carlos. V.17. N. 2.

Ferreira, I. (s.d). *O trabalho de grupo e o conflito sócio-cognitivo*. Portalegre: Escola Superior de Portalegre.

H

Hoekstra, A. & Chapagain, A. (2006). Water footprint of nations: water use by people as a function of their consumption pattern. *Water Resour Manage, Springer Science and Business Media B.V.*

Hoekstra, A. (2008). *The water footprint of food*. Netherlands: University of Twente.

M

Martins, G. (2006). *Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa*. São Paulo: editora atlas s.a.

Martins et al. (2010). *Sustentabilidade na terra: guião didático para professores*. Ministério da Educação: Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

O

Oliveira et. al. (2006). Análise de conteúdo e pesquisa na área de educação. *Revista Diálogo Educacional*. V. 4. N. 9, pp. 1 – 17.

Oviedo-Rondón, E. (2008). Tecnologias para mitigar o impacto ambiental da produção de frangos de corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*. V.37, pp. 239-252.

P

Pardal, L. & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Maia: arial editores.

Pena, A. (2012). *Sustentabilidade Ambiental da Alimentação Humana*. Porto: Universidade do Porto.

Population Reference Bureau. (2015). 2015 World Population Data Sheet with a special focus on women's empowerment.

Ponte, J. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema*, 25, pp. 105-132.

S

Sá, P. (2008). *Educação para o Desenvolvimento Sustentável no 1.º CEB: Contributos da Formação de Professores*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Sá, S. (2012). *Diversidade linguística e educação para um futuro sustentável: que potencialidades nos primeiros anos de escolaridade?* Aveiro: Universidade de Aveiro.

Savenye, W. & Robinson, R. (2004). *Qualitative Research Issues and Methods: an introduction for educational technologists*, London: Lawrence Erlbaum, pp. 1045-1068.

Secretariado da Convenção sobre Biodiversidade Biológica. (2014). *Panorama da Biodiversidade Global 4*. Montreal, 155 páginas.

Secretariado da Convenção sobre Biodiversidade Biológica. (2010). *Panorama da Biodiversidade Global 3*. Montreal.

Solís, M. (2014). Competencias para la sostenibilidad y competencias en educación para la sostenibilidad en la educación superior. *Uni-pluri/versidad*, Vol.14, N.º 3, pp. 46-58.

Souza, F., Costa, A., Moreira, A & Souza, Dayse. (2013). *webQDA: Manual do utilizador*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Spínola, H. (2015). Environmental literacy comparison between students taught in Eco-schools and ordinary school in the Madeira Island region of Portugal. *Science Education International*. Vol.26. Issue 3, pp. 392-413.

Stuhmcke, S. (2012). *Children as change agents for sustainability: an action research case study in a kindergarten*. Queensland: Queensland University of Technology.

Santos, W. & Auler, D. (2011). *CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

U

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables*. Working Paper No. ESA/P/WP.241

United Nations Economic Commission for Europe Strategy for Education for Sustainable Development. (2012). *Learning for the Future: Competences in Education for Sustainable Development*. Switzerland: UNECE.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2005). *Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável 2005 – 2014: Documento Final Plano Internacional de Implementação*. Brasília: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2010). *Delivering Future Capacity in Kindergarten: Giving Children a Stronger Role, Advancing Sustainable Development*. Bonn, German Commission for UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2008). *La contribución de la Educación inicial para una sociedad sustentable*. Paris: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization & United Nations Children's Fund. (2013). *Making Education a Priority in the post-2015 Development Agenda: Report of the Global Thematic Consultation on education in the Post-2015 Development Agenda*. France: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (s.d.). *Open Working Group for Sustainable Development Goals*.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2015). *Position Paper on Education Post - 2015*.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2011). *Translating theory into practice: the capEFA programme*. France: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (s.d.) *The DESD at a glance*. France: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2009). *UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development*. Bonn, Federal Ministry of Education and Research.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2002). *Education for Sustainable Development Information Brief*.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2015). *Proposal for a Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Paris: General Conference.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2015). *Education for all: achievements and challenges*. France: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). *Shapping the future we want: UN Decade of Sustainable development (2005 – 2014) Final report*. France: UNESCO.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2005). *The DESD at a glance*. France: UNESCO

United Nations World Water Assessment Programme. (2015). *The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World*. Paris: UNESCO

T

The government of Manitoba (2011). *Kindergarten to grade 12 correlation chart template and kindergarten tool kit*. Canada: The government of Manitoba.

V

Vilches, A., Macías, Ó. & Gil.Pérez, D. (s.d.). *La transición a la sostenibilidad: um desafio urgente para la ciência, la educación y la acción ciudadana, temas clave de reflexión y acción*. Documentos de trabajo de Iberciencia, N.º 1.

Vilches, A., Praia, J. & Gil-Pérez, D, (2008). O Antropoceno: Entre o risco e a oportunidade. *Educação*. Temas e Problemas, 5, Ano 3, pp. 41-66.

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

Vodopivec, J. (2011). Some aspects of sustainable development in kindergartens in slovenia. *US-China Education Review A* 7, pp.967-976.

W

WWF. (2014). *Living Planet Report: Species and spaces, people and places*. Switzerland: WWF international.

Y

Yin, R. (2001). *Estudos de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Webgrafia

<https://products.office.com/pt-pt/excel>

<http://www.unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/31975-objetivo-6-agua-potavel-e-saneamento>