

---

Recebido: 10-05-2021 | Aprovado: 17-05-2021 | DOI: <https://doi.org/10.23882/DI2162>

## Dinâmicas Pedagógicas em Educação Ambiental: a problemática das abelhas

### Pedagogical dynamics in environmental education: the problem of bees

**Susana Neves**, Agrupamento de Escolas Tomás Cabreira, Portugal (sn.pro@hotmail.com)

**Carla Dionísio Gonçalves**, Universidade do Algarve, Portugal (cdionis@ualg.pt)

**Rute Rocha**, Universidade do Algarve, Portugal (rcrocha@ualg.pt)

**Resumo:** Com este artigo pretendemos descrever as dinâmicas pedagógicas numa turma do 1º Ciclo do Ensino Básico (CEB), na qual, a problemática ambiental está relacionada com a relevância das abelhas.

Primeiramente, acedemos às perceções dos alunos sobre as abelhas. A seguir, procedeu-se à implementação do trabalho de projeto, propriamente dito, com cinco atividades articuladas entre si: (1) a entrevista a um apicultor; (2) a análise de uma notícia; (3) o estudo da biologia da abelha e da vespa asiática; (4) debate e palavras-chave (5) o cartaz coletivo com a forma de «favos de mel». Por fim, acedemos de novo às perceções das crianças sobre as abelhas, para podermos compreender a progressão das referidas perceções.

A abordagem metodológica é de cariz qualitativo-fenomenológico, tendo por base a metodologia de projeto no desenrolar das dinâmicas pedagógicas. Para a recolha de dados, recorreu-se ao desenho infantil e aos textos elaborados pelas crianças e para a análise dos dados recorreu-se ao instrumento de Stephen Kellert (1996)

Os resultados obtidos revelam que houve transformação na forma como os alunos percecionam a natureza, da qual, nós também fazemos parte (Coutinho & Rocha, 2019).

**Palavras-Chave:** abelha, educação ambiental, metodologia de projeto, perceções das crianças

**Abstract:** With this article we describe the pedagogical dynamics in a Primary School class, in which the environmental problem is related to the relevance of bees.

Firstly, we accessed the students' perceptions about bees. Then, we proceeded to the implementation of the project work, properly speaking, with five interrelated activities: (1) the interview with a beekeeper; (2) the analysis of a news item; (3) the study of the biology of the bee and the Asian wasp; (4) debate and keywords (5) the collective poster in the form of "honeycombs". Finally, we access again the children's perceptions about bees, to understand the progression of these perceptions.

The methodological approach is qualitative-phenomenological, based on the project methodology in the development of pedagogical dynamics. For data collection, we used children's drawings and texts written by the children and for data analysis we used Stephen Kellert's (1996)

The results obtained show that there was a transformation in the way students perceive nature, of which we are also a part (Coutinho & Rocha, 2019).

**Keywords:** bee, children's perceptions, environmental education, project methodology

### **Introdução**

A motivação pela temática das abelhas e a sua relevância surgiu no âmbito de um trabalho académico da unidade curricular de Biologia Animal e Ambiente do mestrado em Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB. No referido trabalho teríamos de seleccionar um animal e relacioná-lo com uma problemática ambiental, que mais tarde viria a fazer parte do estudo de investigação apresentado no relatório final da Prática de Ensino Supervisionada (PES), no qual se estudou a «Perceção das crianças sobre a importância das abelhas no 1.º CEB» (Neves, 2020).

Os contextos educativos utilizados para desenvolver esta investigação são constituídos por uma turma de Turma A, de 4.º ano, em contexto privado, em que participaram 17 alunos, e para que fosse possível o prosseguimento do estudo, utilizou-se uma turma B, de 3.º ano, em contexto público, tendo participado 13 alunos. Ambas provenientes de escolas de 1.º CEB pertencentes ao distrito de Faro.

Neste documento tentámos expor parte do referido relatório da PES, com ênfase nas percepções das crianças sobre as abelhas, referindo-nos, também, à investigação realizada e à prática pedagógica implementada, que teve como principal foco a educação ambiental.

Para melhor compreensão do estudo e da componente pedagógica, fundamentam-se a educação ambiental e as percepções segundo Neves (2011). Segue-se a descrição da componente investigativa e da componente pedagógica, da qual foi seleccionada uma das intervenções que servirá de exemplo do que ocorreu durante estudo.

### **Educação Ambiental**

A educação não pode ser separada nem da sociedade nem do ambiente. Justifica-se esta afirmação através do relevante percurso histórico que promoveu o aparecimento da educação ambiental. Este percurso inicia-se numa fase em que os humanos interagem com a natureza através da excessiva exploração dos seus recursos (Carvalho, 1991). Como consequência surge um desequilíbrio ecológico que desencadeia a preocupação por parte dos gestores políticos que por sua vez tomam medidas na tentativa de restabelecer o equilíbrio.

Assim, surgem as políticas de sustentabilidade, nomeadamente a partir de 1948 em Portugal, com a Liga de Protecção da Natureza e em 1972 com a Conferência de Estocolmo, (em que Portugal participou) a partir das quais se desenvolveram diversos projetos que foram sendo reformulados. Uma das medidas foi o aparecimento da educação ambiental. (Câmara et al., 2018)

No entanto, a educação ambiental em Portugal, só começa a ter alguma visibilidade após as diversas reformas curriculares que surgem desde 1989, tendo sido materializada fora dos programas, particularmente, em projetos de escola. Em 2004 surge especificamente no currículo de educação para a cidadania e apenas em 2017, com a criação do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), é que foi integrada autonomamente na competência relativa ao Bem-estar, Saúde e Ambiente, criando-se o Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Este constitui um dos domínios do 1.º grupo do currículo de Cidadania e Desenvolvimento, previsto no projeto de autonomia e flexibilidade curricular. (Câmara et al., 2018)

### O Papel das Percepções na Educação Ambiental

Nos documentos oficiais, referidos anteriormente, existe uma ênfase nos objetivos centrados nas mudanças de comportamentos, na utilização de conhecimento para tomadas de decisão conscientes e na valorização do património natural.

Ora os comportamentos surgem a partir das percepções que se tem acerca da natureza e que de uma forma simplificada correspondem à atribuição de significado às experiências de vida. Por exemplo, estas percepções podem ser de algum modo negativistas, se a pessoa tiver más experiências face ao meio envolvente, mas o desejável é que as percepções humanas se tornem cada vez mais ecológicas, no sentido de que haja uma compreensão das relações entre os seres vivos, que fomente o respeito e a dignidade do ecossistema que é o planeta Terra.

No presente trabalho, deu-se especial ênfase à abordagem de Stephen Kellert (1996), recorrendo à sua proposta de classificação das atitudes no âmbito da interação humana com a natureza e os animais (ver Tabela 1). Esta abordagem foi reforçada por Coutinho e Rocha (2019) com especial atenção às experiências simbólicas de Kellert (2002). Esta orientação resultou em planificações que visaram proporcionar a assertividade numa maior variedade de experiências pedagógicas.

Tabela 1-Dimensões atitudinais relativamente à vida selvagem e ambiente (Neves, 2011)

<b>Dimensão Atitudinal</b>	<b>Descrição</b>
<b>Estética</b>	Interesse nas características artísticas dos animais
<b>Dominionista</b>	Interesse no controlo e gestão dos animais, como no desporto ou outros contextos competitivos
<b>Ecologista</b>	Preocupação pelo ambiente como sistema e pelas interrelações existentes entre espécies selvagens e ambiente
<b>Humanista</b>	Interesse e forte ligação aos animais, com um forte sentimento e “amor” por estes
<b>Moralista</b>	Preocupação pelos tratamentos certos ou errados aplicados aos animais, com forte oposição relativamente à sua exploração ou crueldade
<b>Naturalista</b>	Interesse na experiência direta com animais e na exploração da natureza
<b>Negativista</b>	Orientação objetiva para o evitar animais como resultado de pouca empatia ou medo
<b>Neutralista</b>	Orientação objetiva para uma postura passiva relativamente aos animais, como resultado de indiferença
<b>Científica</b>	Interesse nos atributos físicos e funcionamento biológico dos animais
<b>Utilitarista</b>	Preocupação pelo valor prático e material associado aos animais; estrutura física (parcial ou integral), habitat ou ambos

### **Componente Investigativa**

Este estudo de investigação iniciou-se com o levantamento do problema de investigação consubstanciado nas duas questões seguintes:

- Que percepções apresentam as crianças de uma turma do 1ºCEB acerca da importância das abelhas?

- Em que medida o medo que as crianças apresentam face às abelhas influencia as suas percepções e os seus comportamentos?

Para responder a estas questões definiu-se que o estudo teria uma abordagem metodológica de cariz qualitativo-fenomenológico, cujas dinâmicas pedagógicas são desenvolvidas através da metodologia de projeto (Cromarty, 2017). Esta metodologia assenta no facto do projeto ser um processo ativo e progressivo e constituirá o meio ideal para a aprendizagem. Cromarty (2017, p.20) e o projeto é uma excelente ferramenta para melhorar competências de adaptação aos contextos humanos e materiais, e também a cooperação em trabalho de equipa. Consequentemente, esta metodologia contribui para a educação de valores sendo um meio de aprendizagem global e integrador, já que ao transformar comportamentos estes podem transformar a própria realidade (Buss & Mackedanz, 2017), dando assim resposta aos objetivos das políticas de sustentabilidade.

Como instrumento de recolha de dados estabeleceu-se que se recorreria ao desenho infantil, pois Luquet “refere que a criança utiliza para objeto dos seus desenhos aquilo que faz parte das suas experiências, ou seja, tudo o que se está à sua percepção e lhe interessa” (Figueira,2020, p.15). Para complementar os desenhos, também se recorreu ao texto-síntese para a turma A. Todos os dados recolhidos foram organizados de acordo com a escala de classificação de Kellert apresentada acima. Relativamente à turma B elaboraram-se os diários de campo, com diversos registos e ainda que não tenham sido objeto de investigação, foram úteis para a reflexão pedagógica.

### **Componente Pedagógica**

No final da primeira planificação do projeto chegou-se ao consenso de que os conceitos e dinâmicas seriam trabalhados a partir das seguintes palavras-chave: abelha, polinização, vespa asiática, apicultura e apicultor, proteção e intervenção.

Quer no início, quer no final da prática pedagógica, acedeu-se às percepções das crianças acerca das abelhas em diferentes contextos, bem como efetuou-se uma recolha adicional, sob a forma de um texto síntese, que ocorreu a meio do processo da intervenção pedagógica. Da intervenção pedagógica constam as atividades seguintes:

**Entrevista ao apicultor**, foi aplicada no decorrer da segunda sessão. Esta entrevista será o exemplo eleito para reflexão mais profunda e detalhada, posteriormente;

**Análise da notícia** – Na turma A foi visualizado o vídeo de uma notícia a partir da qual foi dinamizado um debate, e no final consolidaram-se conceitos através da construção e apresentação de mapas semânticos, por grupos (Figura 1). Foi também no final desta sessão que foi pedido o texto-síntese sob o tema: “O que eu aprendi sobre as abelhas?”.

Na turma B, antes da visualização da notícia, houve uma abordagem alternativa desde a primeira intervenção pedagógica: sempre que um aluno colocava uma questão era pedido à turma que apontassem no caderno essa questão, para explorarem, a posteriori, a resposta em casa. Desta forma, após a visualização da notícia, observou-se que o debate foi mais rico e dinâmico do que na turma B.



Figura 1: Exemplo do mapa semântico (Turma A)

**Biologia anômica da abelha e da vespa asiática** – Esta atividade foi proposta por um lado porque a vespa asiática é um dos predadores da abelha, logo um dos motivos pelo desaparecimento das mesmas, por outro, também se considerou que as crianças pudessem distinguir a anatomia de uma vespa asiática de uma abelha, para que num contexto real soubessem agir de acordo com o protocolo das autoridades competentes. A atividade não foi realizada na turma A. Na turma B, esta atividade consistiu na exploração visual com legendas, a partir da pesquisa na internet. Com o resultado das suas pesquisas impressas, os alunos recortaram e colaram as suas imagens no diário de campo, como se pode observar nos exemplos representados nas figuras 2 e 3.

A esta temática foi acrescentado o processo da polinização e da reprodução das plantas, como conceitos complementares na compreensão da influência destes insetos nos ecossistemas.

No final desta sessão, quem acabasse primeiro iria redigir o texto-síntese “O que eu aprendi sobre a importância das abelhas?”, ou poderia deixá-lo para TPC, o que mais tarde se veio a verificar que trouxe algumas diferenças evidentes entre quem fez em casa e quem fez na sala de aula.

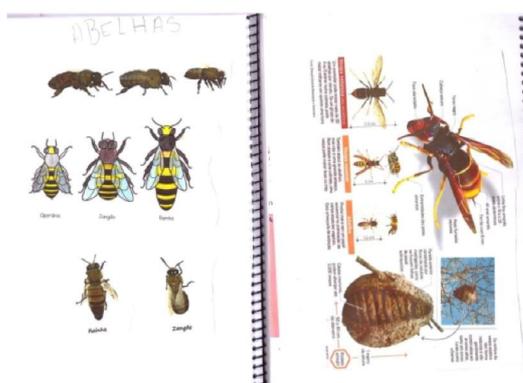


Figura 2: Diários de campo da turma B



Figura 3: Diários de campo da turma B

**Debate e palavras-chave** – Na turma A foi promovido um debate direcionado pelas palavras-chave do projeto, em que, ao longo do seu desenvolvimento, foram feitas questões pertinentes de cariz ambiental, como por exemplo, porquê que as abelhas estão em vias de extinção? Porquê que a vida no planeta corre perigo se as abelhas desaparecerem? Já na turma B este debate teve uma organização diferente, pois teve de ser simplificado. Assim, foram colocadas as seguintes

questões-chave no quadro, para os alunos pensarem nas respostas: Porquê que as abelhas estão a desaparecer? Como salvar as abelhas?

Depois foram registadas todas as respostas relevantes no quadro e no final os alunos passaram para o diário de campo (Figura 4).

No final desta sessão foi dada a missão científica de pesquisarem imagens, materiais e informação importante sobre as temáticas das palavras-chave, as quais foram distribuídas por grupos de trabalho, com o objetivo de se construir um cartaz coletivo de final do projeto.

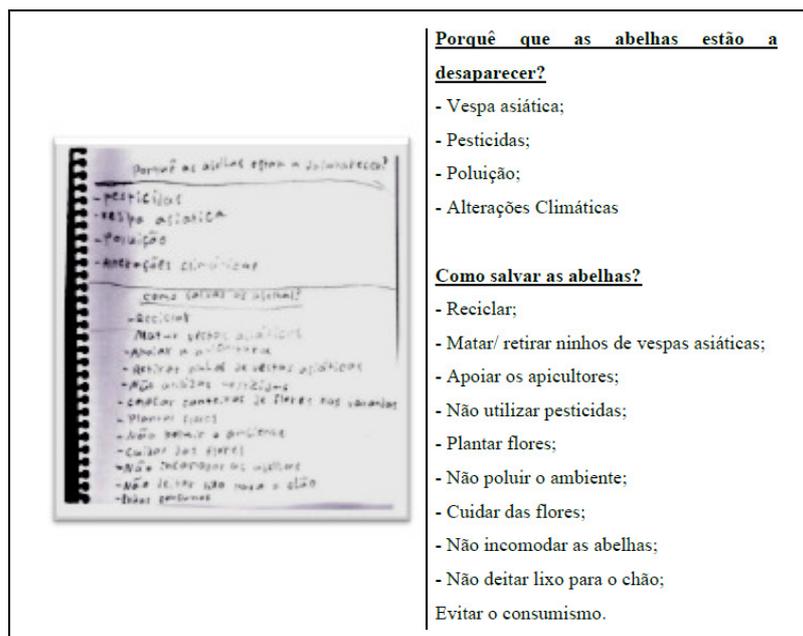


Figura 4: Diário de campo: registo de respostas durante o debate

**Cartaz Coletivo** – Apenas a turma B o realizou. Este cartaz, como se pode observar na figura 5, reúne todos os trabalhos de grupo baseados nas palavras-chave do projeto. Cada grupo explorou e materializou cada uma das palavras. Este cartaz serviu para exposição de final de ano letivo na escola.



Figura 5: Cartaz coletivo com a forma de «favos de mel»

Todas as sessões foram sujeitas a alterações consoante surgiam dificuldades de aplicação, ou contextos específicos.

### Uma sessão, um exemplo: Entrevista com o apicultor

Após análise exaustiva da entrevista ao apicultor, gravada em vídeo, concluiu-se que esta tinha uma exposição demasiado extensa, complexa e com um discurso demasiado rápido. Assim, partindo deste recurso, outros tiveram de ser construídos por forma a simplificar e apoiar a aquisição de novos conceitos ou reestruturação dos mesmos. Consequentemente, surgiram novas planificações e materiais.

Uma das estratégias utilizadas foi a opção de colocar legendas ao longo do vídeo de acordo com as palavras-chave do projeto: abelha, polinização, vespa asiática, apicultura e apicultor, proteção e intervenção. Estas palavras e outras diretamente relacionadas (por ex: abelha, operária) surgiam consoante o assunto referido pelo apicultor.

Um dos materiais construídos para ambas as turmas foi um quadro estruturado com as palavras-chave do projeto. O motivo para a reestruturação do quadro da turma A para adaptar ao da turma B foi o de que por um lado, dados os resultados pouco satisfatórios da turma A, foram refletidas as potenciais debilidades, por outro, a turma B era de um nível anterior de escolaridade, pelo que teria que haver uma adaptação ainda mais estruturada. Assim, observe-se ambos os quadros na imagem da figura 6.

A importância das abelhas: 2ª sessão – vídeo: entrevista a um apicultor

Tabela de visualização ativa

Palavra-chave	Abelha	Polinização	Vespa Asiática	Apicultura e Apicultor	Proteção e Intervenção
Palavras difíceis	Hierarquia ✓ Feromonas ✓ Estímulo ✓ Néctar ✓ favos ✓	Polinização ✓ Ecossistema ✓ Albert Einstein ✓ Cadeia alimentar ✓	Apiário ✓ Colmeias ✓ Rondar ✓	Melas alças ✓ Zangões ✓ Apitoxina ✓ Geleia real ✓	aromáticas ✓ - R
Notas	Inseto Social ✓ Operária ✓ Rainha ✓ Soldado ✓ Cera ✓	Agente polinizador ✓ Revestimento da abelha ✓ Espécie em vias de extinção ✓	Predador de abelhas ✓ Anatomia da vespa ✓	Tratamento das doenças ✓ Cuidar das abelhas ✓ Observar colmeias ✓ Observação exterior alimentador ✓	Consumir mel ✓ - X Ter plantas nas varandas ✓ - ☺ - ☹

Sessão 2: O apicultor e a Apicultura

Tabela de visualização ativa

Hierarquia	Feromonas	Estímulo	Néctar	Favos	Polinização	Ecossistema	Cadeia alimentar
Inseto Social							
Operária	Rainha	Soldado	Cera	Agente polinizador	Revestimento da abelha	Geleia real	Predador de abelhas
Espécie em vias de extinção	Apiário	Colmeias	Zangões	Consumir mel	Ter plantas nas varandas		Não utilizar
Tratamento das doenças	Cuidar das abelhas	Observação					
pesticidas							

Palavras-Chave

Abelha	Polinização	Vespa Asiática	Apicultura e Apicultor	Proteção e Intervenção

Figura 6: Reconstrução dos materiais: quadros de palavras

No primeiro quadro, da turma A, as palavras já estão previamente arrumadas de acordo com a sequência da entrevista. Como tarefa de preparação foi feita uma primeira visualização do vídeo e um espaço coletivo para tirar dúvidas. A seguir, como tarefa de ação, os alunos marcaram as palavras que iam escutando ao longo da segunda visualização do vídeo e, como tarefa de consolidação, consideraram-se os mapas semânticos e os textos síntese.

No quadro da turma B, após a tarefa de preparação, foram sublinhadas a vermelho as palavras difíceis onde se encontram palavras soltas da caixa da secção superior. Depois, estas palavras foram devidamente exploradas, em dinâmica coletiva, através de um glossário previamente construído. Numa segunda visualização, foi então feita a escuta ativa assinalando com um certo as palavras que iam escutando. No final, como tarefa de consolidação em grupo, os alunos arrumaram as palavras da primeira caixa, na caixa colorida, sob critério concetual.

### Resultados relativos à componente pedagógica – escuta ativa

Como resultados da componente pedagógica, relativa às dinâmicas da segunda sessão, obtiveram-se os gráficos da figura 7. Como é observável, estes revelam que na experiência pedagógica da turma B houve uma maior quantidade de alunos que escutaram todas as palavras, em comparação com a quantidade de alunos da turma A, que foram pouco mais do que metade.

➤ Exemplo de sessão – 2ª sessão

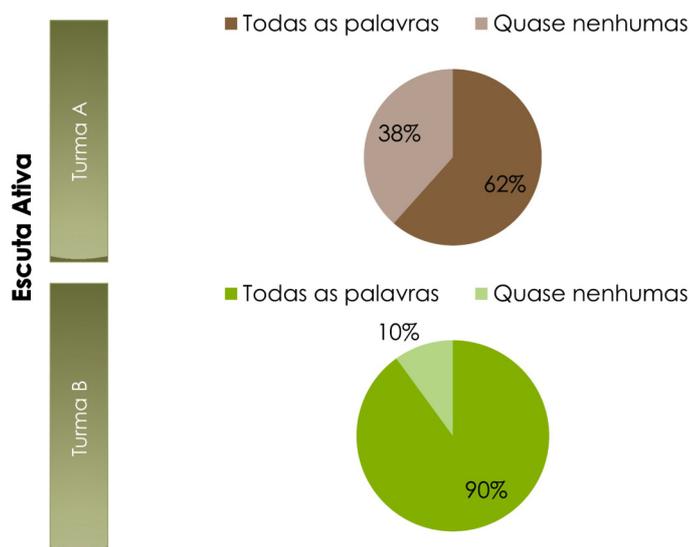


Figura 7: Resultados da componente pedagógica: resultados dos quadros de palavras

Isto poderá significar que a segunda estratégia de exploração foi mais eficaz no que diz respeito às aprendizagens de novos conceitos, ou suas reconstruções, pois foi ao encontro das necessidades dos alunos.

### Dinâmicas de Investigação - Perceções dos alunos

#### Exemplos da Turma A – Perceções dos alunos

Quando se classificaram os dados, procurou-se uma predominância de atitudes, no entanto, não quer dizer que seja só uma única atitude. No exemplo 1, representado na figura 8, no desenho inicial há uma predominância de perceções «Negativistas», pois existe uma fuga e um medo sinalizado por pontos de exclamação. No entanto, há uma nuance moralista detetada, pois a fuga foi provocada por vandalismo à colmeia, havendo uma consequência acerca do que está errado fazer com a natureza.

## Turma A – Exemplo 1



Figura 8: Exemplo das percepções inicial «Negativista» e final «Científica» da turma A.

No texto final, existe uma consciencialização da importância da abelha pouco clara, uma descrição da biologia da abelha, mas também uma tomada de consciência de que as abelhas estão a desaparecer devido às ações erradas dos humanos. Tratando-se, portanto, de uma conceção predominantemente «Científica», embora apresente nuances «moralistas».

No exemplo 2, apresentado na figura 9, o desenho inicial revela percepções predominantemente «estéticas», pois existe uma preocupação com o belo, mas poderia dizer-se que é tendencialmente «Científica e Neutralista», pois revela parte da vida biológica das abelhas, mas apenas na perspetiva do observador indireto.

## Turma A – Exemplo 2



Figura 9: Exemplo das percepções inicial «Estética» e final «Ecologista» na turma A.

No texto síntese, as percepções «Ecologistas» revelam-se através do conceito da polinização e da profissão de apicultor.

### Exemplos da turma B - Percepções dos alunos

Outras observações que foram feitas, além das classificações inerentes à investigação, foram fenômenos como o destaque dado a alguns elementos dos desenhos iniciais para os finais. Esse fenômeno é observável no exemplo 1, da turma B, na figura 10, em que as flores passam despercebidas no primeiro desenho, mas no desenho final existe um aumento significativo do tamanho da flor e esta ainda está centrada. Poderá entender-se que houve aqui uma tomada de consciência acerca do conceito de polinização, através da observação atenta da lupa sobre a relação entre as plantas e as abelhas.

#### Turma B – Exemplo 1

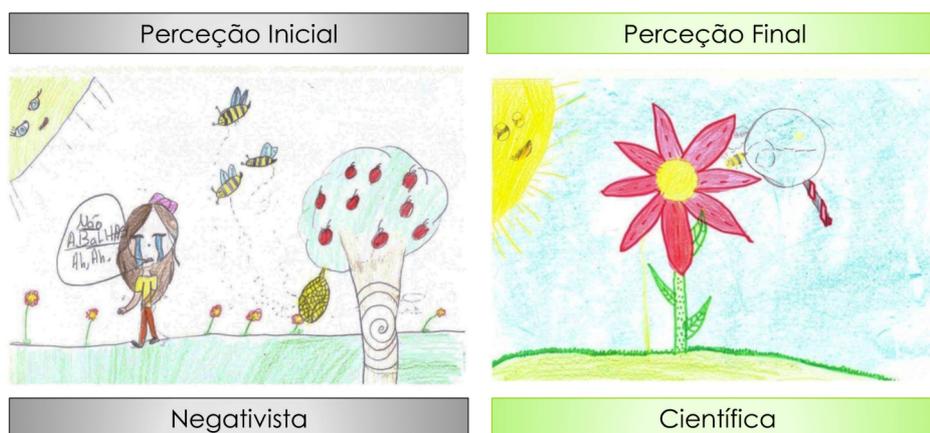


Figura 10: Exemplo das percepções inicial «Negativista» e final «Científica», Turma B

No caso do exemplo 2, na figura 11, apesar de não ter ocorrido transformação ao nível das dimensões atitudinais, pois ambos os desenhos revelam atitudes científicas, houve uma tomada de consciência através do acréscimo de um novo elemento no segundo desenho, que é o predador da abelha, a vespa asiática.

#### Turma B – Exemplo 2

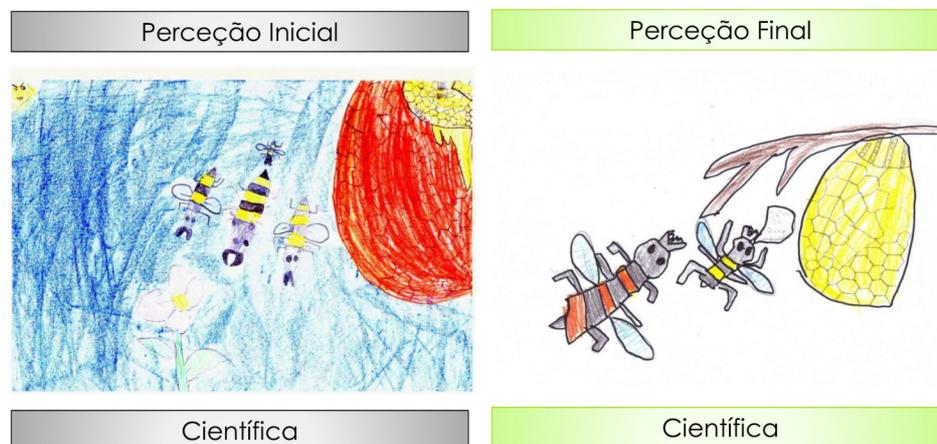


Figura 11: Exemplo da turma B, relativo à vespa asiática

Observe-se agora a evolução global das transformações das dimensões atitudinais, ao longo de todas as recolhas de dados, através do esquema representado na figura 12.

### Turma B – Evolução das percepções

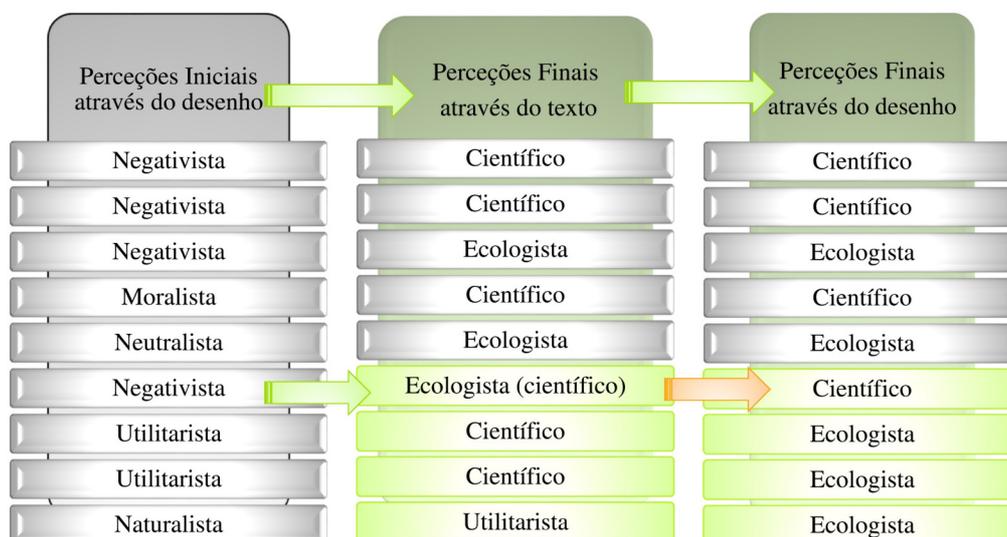


Figura 12: Evolução das percepções dos alunos da turma B.

Através da análise das percepções constatamos que existe uma consistência na maioria dos alunos, isto é, partindo da percepção inicial verifica-se que a percepção final, através do texto, mantém a sua classificação também através do desenho. No entanto, nos últimos 4 exemplos (destacados dos outros) os alunos alteram as suas percepções quando passam do texto para o desenho. Existe assim uma discrepância entre a prevalência de atitudes em desenho e em texto. Será devido a representarem diferentes formas de expressão?

Precisamos de analisar alguns exemplos concretos. Vejamos o exemplo 3, na figura 13. Neste caso, em primeiro lugar observa-se ainda outra curiosidade: o lugar da abelha. No primeiro desenho existe a observação da abelha sem qualquer interação com o meio, estando isolada do resto e no segundo desenho a abelha está dentro da flor, revelando uma interação com esta. A flor também ganha um grande destaque em relação ao primeiro desenho.

No entanto, o texto é marcadamente «Utilitarista». Apesar de revelar alguma noção de ecossistema, tudo o que a abelha faz é em função de melhorar a vida do ser humano.

Analisando ambos os desenhos, a um nível mais aprofundado, poderá entender-se que esta criança gosta de desenhar, devido ao pormenor e ao cuidado com que o executou.

## Turma B – Exemplo 3

Percepção inicial	Percepção intermédia	Percepção final
	<p>"Eu aprendi que as vespas asiáticas fazem ninhos de 1 metro de altura A abelha <b>nos faz ter</b> alimento não só o mel mas as plantas e é amiga do apicultor."</p>	
Naturalista	Utilitarista	Ecologista

Figura 13: Percepções inicial «Naturalista», intermédia «Utilitarista» e final «Ecologista», exemplo da turma B

Posto isto, ao tentar responder acerca da discrepância entre a prevalência de atitudes em desenho e em texto, poderá este exemplo significar que a criança se expressa melhor através do desenho ou simplesmente as crianças podem deduzir que escrever é para mostrar o que sabem e desenhar é para revelar o que sentem?

Vejamos agora o exemplo 4, na figura 14. Observamos o mesmo tema com o mesmo pormenor do exemplo anterior, no primeiro desenho as abelhas saem do contexto próprio, sem interação direta e no segundo passam para dentro da flor. Mais um indicador acerca do conceito de polinização.

## Turma B – Exemplo 4

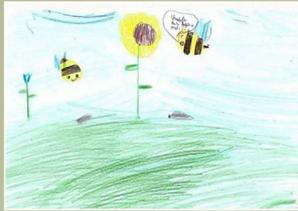
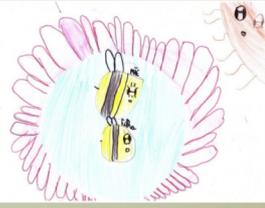
Percepção inicial	Percepção intermédia	Percepção final
	<p>"As abelhas são conhecidas pelo seu papel na <b>polinização</b>. As abelhas são <b>insetos</b>, elas podem ser encontradas em todos os continentes, exato a Antártida em todos os habitats do planeta onde existem plantas de flores polinizadas por insetos. As abelhas podem ter 2 milímetros de <b>comprimento</b>, algumas atingem 39 milímetros. Algumas <b>espécies</b> incluindo abelhas, abelhões e abelhas sem ferrão vivem socialmente em <b>colónias</b>."</p>	
<p>"As abelhas gostam da flor para <b>fazer o mel</b>...As abelhas gostam do mel."</p>		<p>"A mãe está <b>alemetar</b> a belha"</p>
Utilitarista	Científica	Ecologista

Figura 14: Percepções inicial «Utilitarista», intermédia «Científica» e final «Ecologista», exemplo 4 da turma B

Mas, existe ainda outro detalhe que nos chama a atenção: revela uma ligação afetiva manifestada através da representação da relação com a mãe, em ambos os desenhos. Ou seja, através do desenho a criança expressa a sua componente afetiva, confirmando os estudos de Luquet (Figueira, 2020).

Em relação à componente textual, verifica-se através do tipo de linguagem que foi um dos textos resultantes de um trabalho de casa, porque não deve ter terminado na escola. Claramente, a criança deve ter feito uma pesquisa e completou-o com conhecimento académico acerca da temática.

### Discussão dos resultados relativos à componente de investigação

Em relação aos resultados da componente de investigação da turma A, ao relembrar a tabela de classificação de Kellert (1996), verifica-se que através dos gráficos da figura 15, que as perceções iniciais dos alunos são pouco diversificadas.

#### Turma A

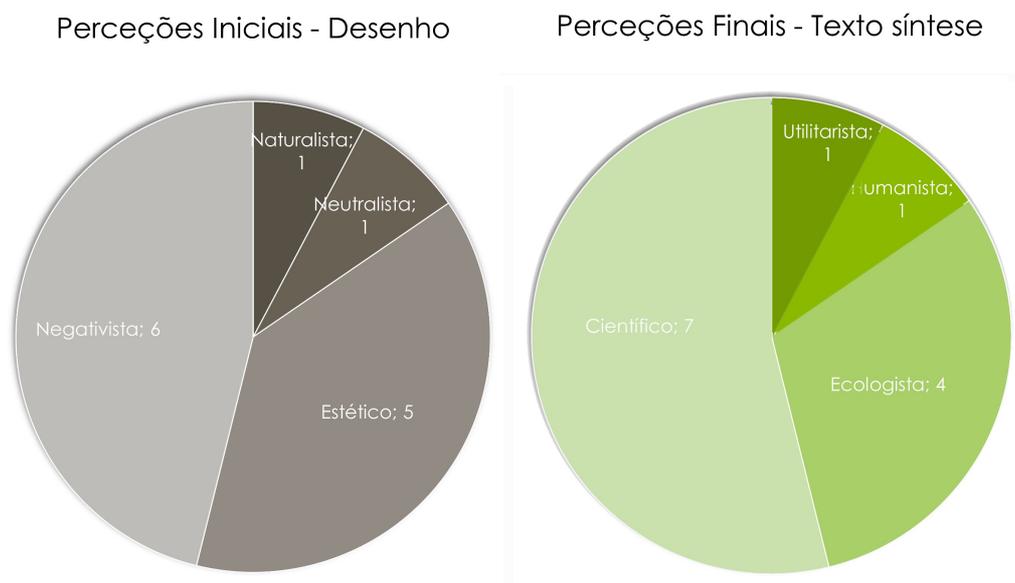


Figura 15: Turma A - Comparação perceções iniciais e finais dos gráficos, turma A

No entanto, após a intervenção pedagógica, não houve grande alteração nesta diversidade, sendo que as grandes manchas acerca das perceções iniciais «Negativista e Estética» deram lugar a novas dimensões atitudinais «Científicas e Ecologistas», nas perceções finais. Não obstante, pode-se concluir que houve uma forte transformação desejável das perceções.

Em relação aos resultados da Turma B, verifica-se, através dos gráficos da figura 16, que as perceções iniciais são bastante diversificadas, ao contrário das perceções iniciais da turma A.

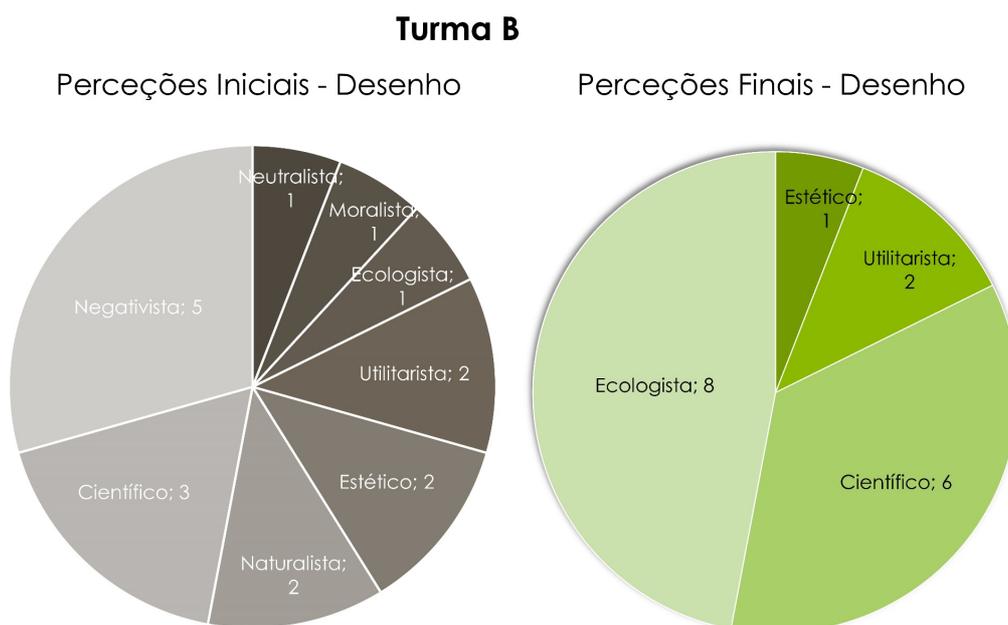


Figura 16: Turma B – Comparação das percepções iniciais e finais dos gráficos, turma B

Este facto poderá dever-se à multiplicidade de experiências das crianças não só nas suas rotinas familiares, mas sobretudo às rotinas de educação ambiental em contexto escolar, pois esta turma usufruiu de duas particularidades no seu percurso: “Projeto SOS Planeta” (Saraiva, 2020) e o projeto pedagógico referente aos estudos de Coutinho e Rocha (2019), acerca das representações dos animais em manuais escolares, realizados no 1º ano desta turma.

No que diz respeito às transformações das percepções é visível uma maior influência das atitudes «Ecologistas» seguidas das «Científicas», o que parece indicar que foram atingidos os objetivos desejáveis.

### Considerações finais

Na tentativa de responder ao problema de investigação, foram identificadas as percepções iniciais das crianças acerca da importância das abelhas que eram maioritariamente «Negativistas». Foi observável que o medo das crianças às abelhas condicionava o seu comportamento face à natureza, pois nos desenhos havia representações próprias das crianças, por exemplo, o choro devido às picadas das abelhas.

No final da intervenção pedagógica, constatou-se que ocorreram transformações significativas nas percepções das crianças, pois a maioria delas foram classificadas pela dimensão atitudinal «Ecologista e Científica».

Também constatamos que o desenho infantil não deve ser restringido à expressão plástica, pois que se revela como um instrumento de excelência para aceder às percepções dos alunos face à natureza, tal como as percepções face à natureza apresentada nos livros escolares (Coutinho & Rocha, 2019).

Uma conclusão adicional e inesperada, revela que o contexto da rotina escolar dos alunos é significativo do que diz respeito às suas percepções como nos demonstra a análise dos gráficos da turma B.

Ao longo da implementação do trabalho de projeto na escola, sentimos dificuldades constantes e consequentes (re)planificações, contudo, essas mesmas dificuldades tornaram-se oportunidades para o desenvolvimento de competências de adaptação e de improvisação da primeira autora no desenrolar da sua Prática de Ensino Supervisionada. Simultaneamente, houve uma evidente reconstrução de conhecimentos nas áreas da biologia, da educação ambiental e das didáticas, nomeadamente, novas abordagens em sala de aula, utilização de novas tecnologias e reflexão contínua das práticas pedagógicas.

Em modo de conclusão, podemos afirmar que o professor é, antes de tudo, uma pessoa com diversas realidades a considerar nas suas competências: ter empatia pelos seus alunos a fim de adaptar estratégias de ensino ao contexto heterogéneo das turmas e das escolas; procurar atualizar-se acerca das competências transversais, como por exemplo, acompanhar a legislação e as novas tecnologias; ter a plena consciência de que Portugal progride num contexto de políticas internacionais, orientadoras do enquadramento curricular nas nossas escolas; ser um supervisor atento às percepções dos seus alunos sempre em articulação com as suas práticas.

Sendo assim, o professor atual coexiste num contexto educativo abrangente no qual deve observar para melhor intervir em prol do progresso da humanidade. Portanto, ser professor é um trabalho bastante exigente.

## Referências

- Buss, C. S., & Mackedanz, L. F. (2017). O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. *Revista Thema*, 14(3), 122-131. <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.122-131.481>
- Coutinho, H., & Rocha, R. (2019). “Desengaiolar”: Identificar e (des)construir representações das interações de humanos com outros animais. *Revista Multidisciplinar*, 1(1), 17-32. <https://doi.org/10.23882/MJ1908>
- Câmara, A. C., Castro, S., Gil, H., Freitas, H., Proença, A., Teixeira, F., & ... Vieira, I. (2018). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade para a Educação Pré-Escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Carvalho, I. (1991). *Ecologia, Desenvolvimento e Sociedade Civil - Revista de Administração Pública*, 25(4), 4-11. <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/8829>
- Cromarty, E. (2017). *An educational historical narrative study of visualization in the progressive art pedagogy of Lowenfeld*. Boston, Massachusetts: Northeastern University - College of Professional Studies.
- Figueira, L. P. (2020). *Desenho infantil como forma de expressar emoções*. Portalegre: Instituto Politécnico de Portalegre. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais. <http://hdl.handle.net/10400.26/32910>
- Kellert, S. R. (1996). *The Value of Life: Biological Diversity and Human Society*. Washington, DC: Island Press.
- Kellert, S. (2002). Experience Nature: Affective, cognitive, evaluative development in children. In S. Kellert, & P. Kahn, *Children and Nature: Psychological, sociocultural and evolutionary investigations* (pp. 117-151). Londres: Massachusetts Institute of Technology.
- Neves, J. (2011). *O que é para ti um tubarão? Percepções das crianças sobre os tubarões em contexto (educação) informal de ciências*. (Dissertação de mestrado). Faculdade de Ciência e Tecnologia. Universidade do Algarve. <http://hdl.handle.net/10400.1/2258>
- Neves, S. (2020). *Percepção das crianças sobre a importância das abelhas no 1.º ciclo do ensino básico. Relatório da Prática de Ensino Supervisionada*. (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Educação e Comunicação, Universidade do Algarve. <http://hdl.handle.net/10400.1/15170>
- Saraiva, M. (2020). Projeto SOS Planeta. *Revista Multidisciplinar*, 2(2), 45-52. <https://doi.org/10.23882/MJ2035>