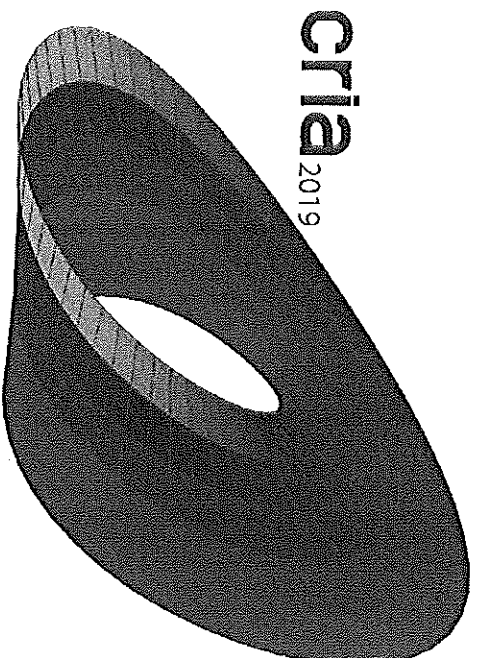


Instituto Politécnico de Viana do Castelo
Escola Superior de Educação
Grupo Educação e Formação de Professores

VI Encontro Ensinar e Aprender com Criatividade dos 3
aos 12 anos

1st International Conference on Teaching and Learning
with Creativity from 3 to 12 years old



Escola Superior de Educação IPVC

LIVRO DE ATAS



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo



Escola Superior
de Educação



EdProf

Ficha técnica

Título: Livro de Atas do VI Encontro Ensinar e Aprender com Criatividade dos 3 aos 12 anos / Proceedings of the 1st International Conference on Teaching and Learning with Creativity from 3 to 12 years old.

Editores: Ana Barbosa, Ana Peixoto, Elisabete Cunha, Fátima Fernandes, Gabriela Barbosa, Isabel Vale, Lina Fonseca, Linda Saraiva e Luísa Neves

Corpo de revisores: Adalgisa Pontes, Alessandro Ribeiro, Alexandra Nobre, Ana Barbosa, Ana Peixoto, Ana Raquel Aguiar, Anabela Moura, Berta Barquero, Carlos Almeida, César Sá, Elisabete Cunha, Fátima Jorge, Fátima Paixão, Fátima Fernandes, Gabriela Barbosa, Gonçalo Marques, Isabel Cabrira, Isabel Vale, Javier Diez Palomar, Lina Fonseca, Linda Saraiva, Luísa Neves, Nélia Amado, Oscar Odena, Otilia Sousa, Rosa Tomás Ferreira, Sónia Cruz, Susana Carreira, Susana Garcia Barros, Teresa Pimentel

Edição: EdProf e Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Data: Dezembro de 2019

ISBN: 978-989-8756-24-4

APOIOS



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo



Escola Superior
de Educação



EdProf



EGTA EDUCAÇÃO
www.egtaeducacao.com



DELTA



SANDRA



Porto
Editora

Educação para o Desenvolvimento e Ciências Naturais: ENTRECRUZANDO SABERES – uma abordagem no 2.º CEB

Fátima Lima¹, Luísa Neves²

¹Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Escola Superior de Educação,
fcallyma@gmail.com

² Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Escola Superior de Educação,
luisaneves@ese.ipv.c.pt

Resumo. *O mundo atual caracteriza-se por mudanças de caráter global que afetam a humanidade. Neste contexto, importa educar os estudantes no sentido de refletir criticamente, tornando-se cidadãos ativos e criativos, aptos a tomar decisões informadas visando o bem comum. Os sistemas de ensino europeus e as orientações metodológicas de Ciências Naturais (CN) apontam nesse sentido. Também há unanimidade sobre a relevância da Educação para o Desenvolvimento (ED) e no reconhecer a escola como lugar privilegiado para o desenvolver da mesma. Porém, apesar de os professores terem um papel determinante para que as crianças compreendam as questões mundiais ao mesmo tempo que adquiram valores, conhecimentos e competências, geralmente não é feita a integração curricular dessas temáticas.*

No sentido de contrariar esta realidade foi desenvolvido um estudo numa turma do 6.º ano de escolaridade, com os objetivos de delinear e implementar propostas didáticas cruzando temáticas de ED com conteúdos curriculares de CN e compreender o seu impacto ao nível das aprendizagens e da empatia provocada nos alunos. Optou-se por uma metodologia qualitativa de cariz interpretativo, sendo a recolha de dados baseada em observação participante, documentos produzidos pelos alunos e um questionário.

Os resultados obtidos evidenciam a possibilidade de integrar temáticas de ED nas aulas de CN sem perturbar as aprendizagens curriculares previstas, possibilitando alcançar simultaneamente objetivos de ED e indo ao encontro dos interesses dos alunos.

Palavras-chave: Educação para o Desenvolvimento; Ciências Naturais; 6.º ano de escolaridade; Microorganismos; Higiene e Problemas Sociais.

Introdução

A globalização marca profundamente os tempos atuais, pelo que os problemas existentes afetam, embora de maneira diferente, todos os cidadãos, sendo que as ações locais têm implicações de caráter global e vice-versa. Por isso, é urgente preparar os alunos para que possam compreender as questões mundiais, ao mesmo tempo que adquirem conhecimentos, competências, valores e atitudes que lhes permitam enfrentar

os problemas globais como cidadãos do mundo, pois é esse o pressuposto da educação (Cabezudo, Christidis, Silva, Demetriadou-Saltet, Halbartschlager & Mihai, 2010).

A literatura aponta-nos que o conceito de Educação para o Desenvolvimento (ED) é dinâmico, tendo sofrido várias alterações ao longo das últimas décadas. No entanto, podemos afirmar que, de um modo geral, a ED deve conduzir à tomada de consciência das desigualdades a nível local e mundial, ambicionando a edificação de um mundo mais justo, inclusivo e pacífico, em cuja construção todas as pessoas podem e devem participar ativamente. Para tal, os indivíduos devem ser capazes de refletir criticamente e de assumir as suas responsabilidades (Argibay & Celorio, 2005; Ministério da Educação [MEC], 2013a; Mesa, 2014; Torres, Figueiredo, Cardoso, Pereira, Neves & Silva, 2016).

A pertinência de incluir a ED no currículo encontra-se espelhada nas políticas educativas contemporâneas. Os movimentos a favor de se trabalhar os conteúdos curriculares numa perspetiva de ED são oriundos de organizações governamentais e não-governamentais e verificam-se quer a nível nacional, quer internacional (Pratas, 2012). A ED não se pode cingir aos poucos minutos reservados a uma disciplina de cidadania. Esta só poderá ganhar forma se os professores das várias áreas abraçarem o desafio de a incluir nas suas aulas, tendo consciência da importância e dos benefícios que ela acarreta na formação dos seus alunos.

Contudo, apesar da atenção que se vai dando a este tema e dos esforços que vêm sendo feitos para que seja introduzido no currículo, aparenta ainda haver uma larga distância entre o que se prevê e aquilo que se implementa na prática. Esta distância, tal como referem Neves, Oliveira e Carvalho (2017), poderá residir na falta de formação dos docentes nesta área, na falta de recursos que os auxiliem, na extensão dos programas e numa avaliação que recaia excessivamente sobre os conteúdos.

As orientações metodológicas de Ciências Naturais (CN) referem que um ensino bem-sucedido deve promover o desenvolvimento de um pensar criativo e de um espírito curioso e crítico. A criatividade, neste âmbito, envolve a capacidade de analisar o mundo sob diferentes perspetivas, aplicar conhecimentos provenientes de aprendizagens anteriores a novas situações e encontrar soluções diversas e originais para os problemas (Morais, 2015). No entanto, considera-se que os descritores previstos nas metas curriculares do 2.º CEB são bastante numerosos, não deixando grande margem para a

ED e para a preocupação com questões globais. Além disso, considera-se que as metas curriculares de CN não encaminham para o desenvolvimento de tarefas que envolvam o raciocínio, a argumentação e a reflexão sobre visões diversificadas do mundo (Galvão et al., 2013; Martins & Veiga, 1999).

Assim, tendo em conta que atualmente se ambiciona a formação de alunos que conheçam várias visões do mundo, que sejam capazes de refletir, argumentar e encontrar soluções alternativas de futuro, tornando-se cidadãos ativos aptos a responder aos desafios do mundo global, é necessário que os docentes estejam dispostos a incluir a ED nas suas práticas e que saibam como fazê-lo. Nesse sentido, foi desenvolvido um estudo numa turma do 6.º ano de escolaridade com os objetivos de delinear e implementar propostas didáticas cruzando temáticas de ED com conteúdos curriculares de CN e compreender o seu impacto ao nível das aprendizagens e da empatia provocada nos alunos.

Para auxiliar no processo delinear-se-ão quatro questões de investigação:

- Que conexões é possível estabelecer entre os conteúdos relativos aos microrganismos e problemas sociais e as dimensões da ED?
- Que implicações para as aprendizagens curriculares de alunos do 6.º ano do 2.º CEB decorrem dessa integração?
- Qual a posição adotada pelos alunos face às situações colocadas nas atividades? De que forma a inclusão da dimensão de ED nas aulas de CN contribui para o desenvolvimento de alunos mais críticos e reflexivos acerca de questões globais?
- Quais as percepções dos alunos acerca da disciplina de CN e das propostas desenvolvidas?

Metodologia

O estudo situou-se num paradigma interpretativo, adotando-se uma abordagem qualitativa e delineando-se um estudo de caso.

Participantes

Os participantes foram 19 alunos do 6.º ano de escolaridade, oito do sexo masculino e 11 do sexo feminino com idades compreendidas entre os dez e os treze anos. Apenas um destes alunos estava sinalizado com Necessidades Educativas Especiais (NEE), e

este realizava ao longo das aulas as mesmas tarefas que os restantes colegas. Relativamente à disciplina de CN, os alunos apresentavam características heterogéneas a nível cognitivo e a nível comportamental. No entanto, a maioria apresentava resultados bastante satisfatórios, embora um comportamento bastante agitado.

Intervenção educativa

Este estudo prolongou-se durante oito aulas de CN. As tarefas foram desenhadas com base nos conteúdos curriculares dos subdomínios Microorganismos e Higiene e Problemas Sociais (MEC, 2013b) e em temas/objetivos previstos no Referencial de ED (Torres, Figueiredo, Cardoso, Pereira, Neves & Silva, 2016).

Optou-se por abordar as temáticas de ED sobre a forma de questões que emergiam do diálogo em cada aula e que são evidenciadas na secção “apresentação e discussão de resultados”. A todas essas questões subjaziam objetivos curriculares de CN, bem como objetivos presentes no Referencial de ED. Além disso, efetuou-se um jogo intitulado “Roleta das vacinas” que consta no manual “*Global Schools – propostas de integração curricular da educação para o desenvolvimento e cidadania global no 1.º e 2.º CEB*” (Neves & Coelho, 2018), assim como uma atividade de grupo sobre “Problemas Sociais” também ela adaptada de uma outra intitulada “Quadrado do futuro” que consta no mesmo manual.

Instrumentos e técnicas de recolha e análise de dados

Na recolha de dados utilizaram-se observações, documentos e um questionário. Os dados recolhidos neste estudo são de natureza qualitativa e resultaram da análise de textos, como é o caso das respostas aos questionários e às questões decorrentes das aulas, bem como dos registos realizados após as observações e nos registos áudio efetuados pontualmente. Trata-se, pois, de dados do género narrativo, aos quais é frequentemente associado a análise de conteúdo.

Apresentação e discussão dos resultados

Os resultados foram organizados por três tópicos para facilitar a sua compreensão. O primeiro está ligado às aprendizagens no âmbito da ED. O segundo aborda as aprendizagens curriculares de CN. O terceiro debruça-se sobre as perceções dos alunos acerca das aulas de CN.

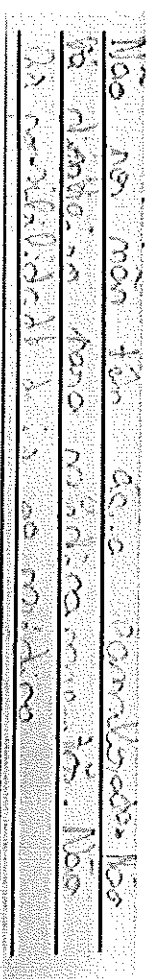
Aprendizagens no âmbito de ED

A maioria das aulas assentou sobre a temática dos microorganismos. No decorrer do diálogo das várias aulas, foram colocadas aos alunos várias questões que foram alvo de análise. Inicialmente questionou-se:

1. Será que todas as populações do mundo têm facilidade em adotar medidas que previnam a sua ação? Porquê? (referindo-nos à ação patogénica dos microorganismos)
2. Em que zonas do mundo pensas que estas doenças aparecem mais? Porquê? (referindo-se a doenças causadas por microorganismos patogénicos: sarampo, gripe, tétano e malária).
3. O que se poderia fazer para diminuir o impacto das doenças referidas?

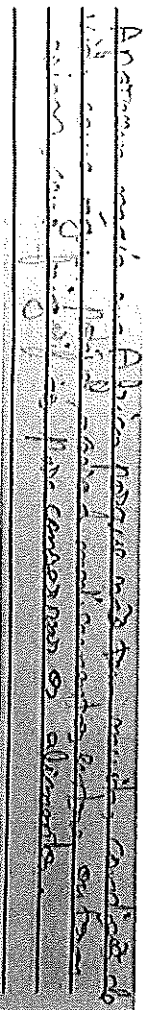
A turma concordou que nem todas as pessoas têm facilidade em adotar medidas que previnam a ação patogénica dos microorganismos e que há zonas do mundo mais vulneráveis, maioritariamente localizadas em África. Inicialmente concordaram que fazer caridade seria a solução para estes problemas. Após a reflexão, apontaram soluções como: criar melhores condições de acesso à saúde, por exemplo recorrendo a unidades móveis de saúde, ao fornecimento de medicamentos, à doação de vacinas e ao aumento do número de médicos. Além disso, manteve-se sempre a preocupação em garantir o acesso a água potável que se relaciona com melhores condições de higiene.

Nas figuras que se seguem encontramos alguns exemplos de respostas dos alunos às questões 1, 2 e 3.



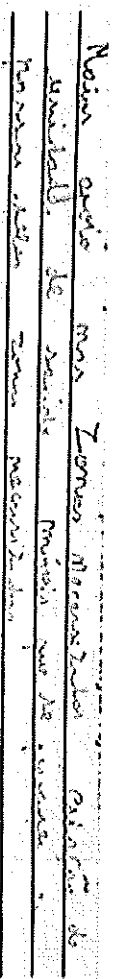
Handwritten text: Não, nem nos têm as doenças. Não há doenças para ninguém. Não há medicamentos para ninguém.

Figura 1. Resposta do aluno J à questão 1.



Handwritten text: A maioria está em África porque não tem condições de saúde. Não há medicamentos para ninguém. Não há água potável para beber nem os alimentos.

Figura 2. Resposta do aluno L à questão 2.



Handwritten text: Não, seria melhor fazer zonas mais pobres. Não há medicamentos para ninguém. Não há água potável para beber nem os alimentos.

Figura 3. Resposta do aluno A à questão 3.

Aumento do uso de medicamentos, há que melhorar a qualidade e reduzir o custo.

Figura 4. Resposta do aluno C à questão 3.

Os alunos revelaram ter consciência de que existem situações de desenvolvimento diferenciadas daquelas em que vivem. Além disso, procuraram exemplificar formas de melhorar a qualidade de vida futura, preocupando-se com a promoção do bem-estar coletivo.

Posteriormente colocou-se a seguinte questão:

4. Como desejavas que fosse o acesso à saúde para todos os povos?

A generalidade dos alunos indica que todos temos os mesmos direitos, então, o mais justo seria que o acesso à saúde fosse “fácil”, “igual”, “melhor”, “maior”, “gratuito”, “muito bom”. Na figura 5 apresenta-se um exemplo de resposta.

Eu desejaria que o acesso à saúde fosse igual para todos os povos. Não há com estes termos condições para serem cumpridas.

Figura 5. Resposta do aluno N à questão 4.

Os alunos, tal como esperado nos objetivos delineados para a questão, revelaram preocupação pelo bem-estar coletivo e partilharam ideias sobre o mundo que desejam. É curioso que a maioria tenha referido nas suas respostas a questão dos direitos, pois não foi um aspeto abordado na aula.

Interpelou-se ainda:

5. Será que em Portugal todos temos o mesmo acesso à saúde? Porquê?

Inicialmente a turma concordou que sim. Depois, a generalidade referiu que em Portugal nem todos temos o mesmo acesso à saúde. As justificações assentaram maioritariamente em “falta de dinheiro” para “comprar medicamentos”, para “cuidados hospitalares” ou para “consultas”. Há também alusão às “deslocações”, bem como à “falta de transportes”. Houve ainda quem referisse a falta de meios, sejam “profissionais” de dada especialidade ou de “hospitais” próximos.

Não sei que em falta tem de ser com a
Café que não sabem se me sabem se sabem se sabem
em relação com por se temem tem de se beberem
muito mais.

Figura 6. Resposta do aluno A à questão 5.

Não há que muito fazer não tem direito
para medicamento e remédios.

Figura 7. Resposta do aluno J à questão 5.

O que se pretendia com a questão era que os alunos entendessem que os problemas associados à desigualdade não existem apenas noutros países, mas também no seio da sua realidade, revelando curiosidade sobre o que se passa na comunidade local. Os alunos revelaram preocupação pelo bem-estar coletivo, manifestaram interesse pelo que se passa na comunidade local, identificando situações de desenvolvimento diferenciadas entre regiões e partilharam ideias sobre o mundo que desejam.

Prosseguindo, questionou-se:

6. O que farias se esta gota de água tivesse sido recolhida numa fonte junto de tua casa? (referindo-se a uma gota de água que serviu para observar os microrganismos ao microscópio)

As respostas dividiram-se entre “não bebia a água contaminada” e “avisava as outras pessoas para não beberem a água contaminada”, existindo alunos a apontar ambas as ideias.

7. Imagina que esta gota de água tinha sido recolhida no Lémen, um país onde o acesso à água potável é muito complicado, pois ainda se ressentem os efeitos da guerra. O que poderias dizer a alguém que estivesse a recolher água para beber deste sítio? Como te sentirias? Porquê?

A totalidade dos alunos afirmou que se sentiria “mal” ou “triste”, mas que ainda assim diriam para não beber a água, pois esta poderia contaminar o organismo e causar doenças ou até a morte. Nas razões elencadas para o facto de se sentirem tristes, os alunos referiram as desigualdades existentes entre povos, o facto de não existirem outros sítios para beber, o facto de todos termos direito à água, a falta de condições de vida de alguns povos e ainda o facto de que mesmo assim a pessoa poderia querer beber a água contaminada.

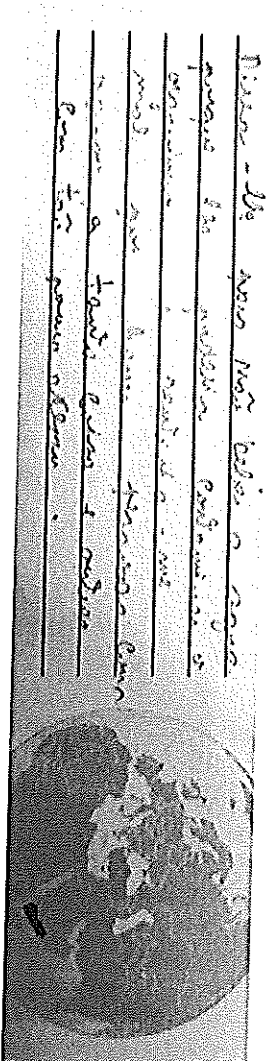


Figura 8. Resposta do aluno A à questão 7.

8. Observa as imagens onde encontra duas habitações distintas. Tendo em conta o que aprendeste sobre modos de prevenir as doenças infecciosas, o que podes concluir?

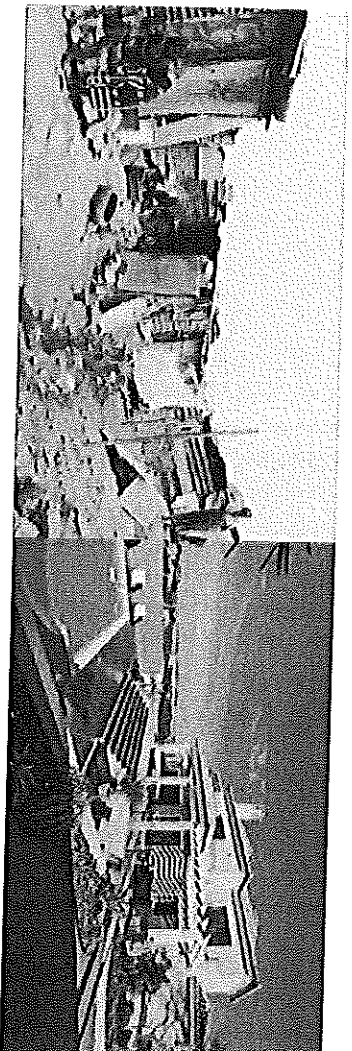


Figura 9. Habitações distintas a que se refere a questão anterior.

Para os alunos, as doenças são mais frequentes no ambiente representado pela primeira imagem, pois não estão reunidas “condições de higiene”, “não há vacinas”, nem condições de vida dignas.

No primeira imagem as condições são mais desagradáveis. Voltam a argumentar que “todos devíamos ter os mesmos direitos”, como o acesso a “medicamentos”, “boas condições” e “boas habitações”. Há ainda referência a situações de “desigualdade”.

Figura 10. Resposta do aluno C à questão 8.

Alguns dos alunos apenas referiram que há várias doenças e várias curas, mas nem todas as pessoas tem acesso a estas últimas.

9. O que pensas sobre essa situação?

A turma acredita que a situação está “mal”, é “errada” e “desagradável”. Voltam a argumentar que “todos devíamos ter os mesmos direitos”, como o acesso a “medicamentos”, “boas condições” e “boas habitações”. Há ainda referência a situações de “desigualdade”.

	O que sentes?	Qual a importância das vacinas?	Como funcionam as vacinas?	Porque é que se não se tomar vacinas a qualidade de vida da população pode piorar?
Nº de respostas:	17	13	2	14
Nº de respostas com cotação:	17	10	2	6
Exemplos das ideias registadas:	"Mal/ triste/não concordo", pois trata-se de uma situação de "desigualdade".	"Prevenir doenças infecciosas"	A vacina contém o microorganismo da doença atenuado. Os leucócitos atacam com anticorpos, para que quando o microorganismo voltar seja rapidamente identificado e destruído.	Sem vacinas o ser humano encontrase desprotegido. As doenças "perigosas" dificultam a vida da população. Uma população que não tome vacinas poderá infectar outras que não tenham essa possibilidade.

Figura 15. Esquema síntese das respostas da turma à questão do teste com conteúdos de ED

É uma situação em que não o bello de Cidades de
 Naide para a morte de muitos povos. São que
 alguns povos mais desafortunados se encontram mais os
 povos mais pobres, criando uma situação de desigualdade.
 As vacinas também ajudam a diminuir a doença
 através da vacinação. Algumas vacinas com anticorpos. São a doença
 mais comuns já sabem o que são de povos.

Figura 16. Resposta do aluno J à questão do teste que envolvia explicitamente temas de ED.

Nesta questão os alunos manifestaram sensibilidade para com situações de desigualdade e de injustiça, valorizando a promoção do bem-estar coletivo e a igualdade de oportunidades entre os povos, procurando, por vezes, apontar formas de colmatar as situações de não desenvolvimento existentes. Relativamente às CN, a maioria dos alunos conhecia a utilidade das vacinas, mas não era capaz de descrever o seu funcionamento.

Aprendizagens de conteúdos curriculares de CN

Neste setor analisam-se as aprendizagens realizadas pelos alunos no que respeita aos objetivos previstos nas metas curriculares de CN. Assim, atentou-se nos três grandes objetivos relativos às temáticas dos “Microorganismos” e “Higiene e Problemas Sociais”, sendo eles: “Compreensão do papel dos microorganismos para o ser humano”, “Compreensão das agressões causadas por alguns agentes patogénicos” e “Compreensão da influência da higiene e da poluição na saúde humana” (MEC, 2013b, p.12).

Compreensão do papel dos microrganismos para o ser humano

A turma conseguiu distinguir microrganismos úteis de patogénicos, identificar exemplos, enumerar fatores do meio que influenciavam a atividade microbiana, indicar

nomes de grupos de microrganismos, bem como algumas das suas características e indicar o contributo de alguns cientistas e do microscópio para a microbiologia.

- O que será o papel dos microrganismos no mundo? (O que fazem?)
Alguns microrganismos fazem bem aos outros
Outros causam doenças como por exemplo a gripe e
a diarreia.
- Pensas que todos os microrganismos causam doenças? Justifica a tua resposta.
Não. Porque há organismos que ajudam a digestão
na boca e outros que ajudam a manter a
pele saudável e outros que ajudam a manter
os dentes saudáveis e outros que ajudam a
manter o sistema imunitário.

Figura 17. Respostas do aluno B a questões de CN sobre o papel dos microrganismos.

- Quais são os fatores do meio que influenciam o crescimento e atividade dos microrganismos?
Temperatura, humidade, luz, oxigénio, pH, nutrientes
disponíveis e modo de reprodução.

Figura 18. Resposta do aluno J a questões de CN sobre fatores do meio que influenciam a atividade dos microrganismos.

Cientistas importantes na descoberta de microrganismos:

Mesmo antes de os microrganismos poderem ser observados, já alguns investigadores suspeitavam da sua existência. No entanto, só com a invenção do microscópio em meados de 1600 é que estes puderam ser observados.

A microscopia é a ciência que se dedica ao estudo dos microrganismos e resulta do trabalho de muitos cientistas!

Em 1670, Antonie van Leeuwenhoek construiu um microscópio ótico de uma só lente e, pela primeira vez, foi feita a descrição detalhada de microrganismos. Denominou-os «animáculos».

Luigi Pasteur realizou várias experiências e verificou que o apodrecimento e a fermentação dos alimentos ocorriam devido à ação de microrganismos.

Robert Koch descobriu a bactéria da tuberculose.

Figura 19. Respostas do aluno I a questões de CN sobre história importante para a microbiologia.

Compreensão da influência da higiene e poluição na saúde humana

Esperava-se que os alunos alargassem os seus conhecimentos sobre problemas sociais. Nem todos os elementos da turma revelaram dominar muito bem os temas selecionados, mas pelo menos todos retiveram algumas das informações mais significativas acerca de cada um.

Perceções dos alunos sobre as aulas de CN

Através da análise das respostas dadas a um questionário, conheceram-se as opiniões dos alunos sobre as aulas onde decorreu o presente estudo.

A maioria dos alunos (16) indicou que a disciplina de CN é do seu agrado. De entre os fatores que os levam a gostar da disciplina, perceber a matéria foi considerado o mais importante e o menos relevante foram os resultados obtidos. Para 13 alunos as aulas de CN visam adquirir conhecimentos sobre o que nos rodeia, quer seja acerca da natureza, do corpo humano ou do mundo. Seis alunos afirmaram sentir-se muito interessados pelas aulas de CN, dez sentiram-se interessados e três sentiram-se pouco interessados, sendo que nenhum selecionou “desinteressado/a”.

Quando inquiridos sobre as características de uma boa aula de CN, a generalidade dos alunos (dez) gostaria de ter aulas do tipo experiencial, ou seja, aulas onde pudessem fazer atividades práticas no laboratório, aulas onde se recorresse a materiais diferentes do habitual fazendo jogos e utilizando recursos informáticos e ainda aulas em contacto com a natureza. Uma minoria (quatro alunos) indicou que as aulas onde o professor “explica bem” e “faz perguntas sobre a matéria” seriam uma boa aula.

Treze alunos referiram que durante as aulas sentiram que aprenderam algo que os ajudaria a ser melhores enquanto pessoas. Quatro alunos indicaram o contrário, não se justificando. Os primeiros afirmaram ter passado a preocupar-se mais com o planeta e com os problemas de outros povos, referindo que estes deveriam ter as mesmas condições que nós temos, bem como dizem ter refletido sobre a importância da saúde.

Na questão que implicava indicar as opções que mais se enquadravam com o que descobriram e/ou sentiram ao longo das aulas em causa foram mais do que 13 os alunos que disseram ter pensado mais nos problemas de outros, bem como nas injustiças que eles enfrentam. Tal pode-se conferir no gráfico 1. Apesar de já terem conhecimentos sobre situações de desenvolvimento e de não desenvolvimento em alguns países, maioritariamente os de África, os alunos ainda adquiriram conhecimentos novos, bem

como a capacidade de refletir criticamente sobre os mesmos. Os mesmos apontaram a descoberta das desigualdades existentes no acesso à saúde dentro do seu próprio país, como a mais importante, seguida do sentimento de injustiça por existirem pessoas que não têm as mesmas oportunidades que nós.

Aprendizagens sobre as temáticas de ED - percepções dos alunos

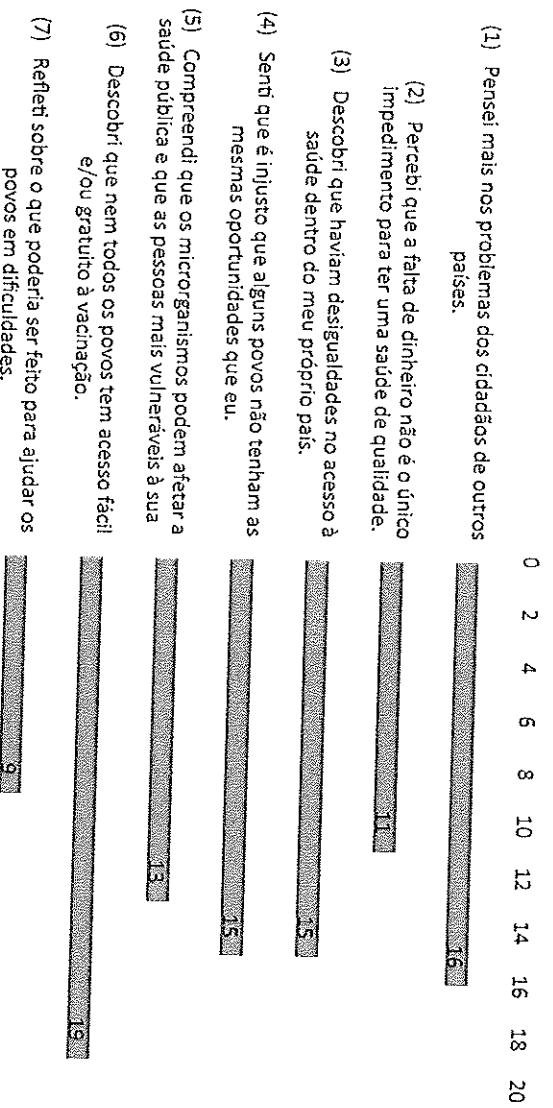


Gráfico 1. Percepções dos alunos acerca das suas aprendizagens sobre temáticas de ED.

Conclusões

O estudo desenvolvido teve objetivos de delinear e implementar propostas didáticas cruzando temáticas de ED com conteúdos curriculares de CN e compreender o seu impacto ao nível das aprendizagens e da empatia provocada nos alunos. As tarefas, desenhadas com base nos conteúdos curriculares dos subdomínios Microrganismos e Higiene e Problemas Sociais e em temas/objetivos previstos no Referencial de ED, incluíam questões que estimulavam a reflexão dos alunos sobre problemas que afetam a humanidade como, por exemplo, as desigualdades no acesso a cuidados de saúde.

A maioria dos alunos envolveu-se nas discussões e propôs soluções para a mitigação desses problemas relacionando-os com os conteúdos curriculares, denotando curiosidade e capacidade de reflexão crítica. Os alunos com menor sucesso a CN mostraram-se cada vez mais participativos, expondo as suas visões do mundo e as suas opiniões.

Procurando responder às questões de investigação, podemos concluir que os conteúdos

de CN em causa prestavam-se facilmente ao enquadramento de temáticas de ED, pois estavam intimamente ligados à questão da saúde. Através de questões relacionadas com os conteúdos programáticos foi possível estimular o espírito crítico dos alunos, bem como alargar as suas visões do mundo. Verificou-se ainda ser viável a integração de algumas atividades relacionadas com as temáticas curriculares, mas mais vocacionadas para a ED, como o jogo “A roleta das vacinas”.

Antes da intervenção, os alunos já possuíam algumas noções sobre as desigualdades entre países, sobretudo nos países africanos. O que mais os impressionou foi a falta de igualdade de oportunidades de acesso à saúde dentro do seu próprio país. Notou-se bastante indignação face ao diferente acesso à vacinação.

Uma das preocupações mais apontadas pelos estudantes assentou na necessidade de criar redes que permitissem o acesso à água canalizada. Outra ideia que reforçaram bastante foi a de que todos temos os mesmos direitos, portanto, todos os povos merecem ter boas condições de vida. Além dos objetivos relativos ao tema “Desenvolvimento”, os alunos alcançaram outros objetivos relativos a temas como “Pobreza e Desigualdades” e “Justiça Social”.

A maioria dos alunos realizou as aprendizagens previstas nas metas curriculares de CN relativas à unidade em estudo, sendo as maiores dificuldades a explicação do modo de funcionamento dos mecanismos de defesa interna e de uma vacina. A abordagem integrando objetivos de ED não prejudicou a aquisição destes conhecimentos.

A generalidade dos alunos apreciou a disciplina de CN e considerou-se interessada pelas aulas lecionadas pela investigadora, agradando-lhes as estratégias de ensino utilizadas e os conteúdos abordados.

Assim, concordando com Neves, Oliveira e Carvalho (2018), neste estudo constata-se ser possível integrar temáticas de ED nas aulas de CN sem perturbar as aprendizagens curriculares previstas, possibilitando alcançar simultaneamente objetivos de ED e ir de encontro ao interesse dos alunos. A articulação entre CN e ED terá sempre benefícios para os alunos, pois mesmo que estes não se revelem nas classificações obtidas, transparecem no seu modo de ver o mundo e de refletir sobre problemas globais. As aprendizagens realizadas pelos participantes do estudo não terão sido suficientes para os tornar cidadãos melhores. Porém, permitiram que eles fizessem novas descobertas e se questionassem sobre problemas em que nunca haviam pensado. Este é um passo

importante para que ajam no sentido da resolução desses problemas!

Referências bibliográficas

- Argibay, M., & Celorio, G. (2005). *La educación para el desarrollo*. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia - Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Cabezudo, A., Christidis, C., Silva, M. C., Demetriadou-Saltes, V.; Halbartschlager F., & Mihai, G. P. (2010). *Guia prática para a Educação Global - Conceitos e metodologias no âmbito da educação global para educadores e decisores políticos*. Lisboa: Centro Norte-Sul do Conselho da Europa.
- Galvão, C., Martins, I., Freire, A., Vieira, C. T., Kullberg, C., Vasconcelos, C., ... Freire, S. (2013). *Apreciação Crítica das Propostas de Metas Curriculares de Ciências Naturais*. Obtido em 3 de julho de 2018, de <http://blogs.ua.pt/ctspc/wpcontent/uploads/2013/04/An%C3%A1lise-de-metascurriculares-deCi%C3%AAnciasNaturais24MarFormatado.pdf>
- Martins, I. P., & Veiga, M. L. (1999). *Uma análise do currículo da escolaridade básica na perspetiva da educação em ciências*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- MEC (2013a). *Educação para a Cidadania - Linhas Orientadoras*. Obtido em 1 de julho de 2018, de http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Docs_referencial/educacao_para_cidadania_linhas_orientadoras_nov2013.pdf
- MEC (2013b). *Metas Curriculares Ensino Básico Ciências Naturais 5.º, 6.º, 7.º e 8.º anos*. Obtido em 30 de maio de 2018, de http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_cn_metas_curriculares_5_6_7_8_ano_0.pdf
- Mesa, M. (2014). Precedentes y evolución de la educación para el desarrollo: un modelo de cinco generaciones. *Sinergias - diálogos educativos para a transformação social*, 1, 24-56.
- Morais, M. F. (2015). Criatividade: Conceito e desafios. *Educação e Matemática*, 18(135), 3 - 7.
- Neves, L., Oliveira, J. & Carvalho, G.S. (2017). Educação em ciências e cidadania global: propostas de integração curricular para o 2º CEB. In A. Peixoto, J. Oliveira, J. Gonçalves, L. Neves & R. Cruz (Eds.) *Educação em Ciências em Múltiplos Contextos – Atas do XVII Encontro Nacional de Educação em Ciências, I Seminário Internacional de Educação em Ciências* (pp. 168-175) Viana do Castelo: IPVC-ESE.
- Neves, L., & Coelho, L. S. (2018). *Global Schools-Propostas de integração curricular da Educação para o Desenvolvimento e Cidadania Global no 1.º e 2.º CEB*. Viana do Castelo: ESE - IPVC.
- Pratas, M. H. (2012). O currículo e a prática na Educação para a Cidadania Global. In S. Gonçalves, & F. Sousa (Coord.) *Escola e Comunidade - Laboratórios de Cidadania Global* (pp.69-82) Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Torres, A., Figueiredo, I. L., Cardoso, J., Pereira, L. T., Neves, M. J., & Silva, R. (2016). *Referencial de Educação para o Desenvolvimento – Educação Pré-escolar, Ensino Básico e Secundário*. Lisboa: Ministério da Educação.

