



RISCOS

territorium 29 (I), 2022, 77-88

journal homepage: <https://territorium.riscos.pt/numeros-publicados/>

DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_29-1_7

Artigo científico / Scientific article



PERCEÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA EM AMBIENTE URBANO, SOBRE O IMPACTE DOS INCÊNDIOS RURAIS NA SOCIEDADE, NO TERRITÓRIO E NO AMBIENTE*

PERCEPTION OF STUDENTS FROM A SCHOOL IN AN URBAN ENVIRONMENT OF THE IMPACT OF RURAL FIRES ON SOCIETY, THE TERRITORY, AND THE ENVIRONMENT

Marília Correia Borges

Escola Secundária Poeta Al Berto (Portugal)

ORCID 0000-0001-7738-3124 mar-liaborges-971@hotmail.com

Carlos Bateira

Universidade do Porto, Riskam

Faculdade de Letras, Departamento de Geografia (Portugal)

ORCID 0000-0002-5039-6053 cbateira@letras.up.pt

António Bento-Gonçalves

Universidade do Minho, CESC

Instituto de Ciências Sociais, Departamento de Geografia (Portugal)

ORCID 0000-0002-9646-156X bento@geografia.uminho.pt

RESUMO

A temática dos incêndios rurais é abordada na disciplina de Geografia no 9.º ano de escolaridade, do ensino regular. Por isto, é pertinente refletir de que modo é que esta disciplina pode ter um papel interventivo na sensibilização e corresponsabilização dos alunos. O principal objetivo desta investigação foi incitar à reflexão dos alunos e à análise da percepção por parte dos mesmos sobre os impactos dos incêndios rurais na sociedade, no território e no ambiente. A metodologia foi dividida em duas fases, na primeira os alunos realizaram um teste diagnóstico, o qual foi aplicado através da ferramenta *Socrative*. Na segunda fase realizaram uma pesquisa em grupo, na qual cada grupo selecionou e analisou um distrito e respetivos parâmetros de análise previamente estabelecidos no guião de trabalho. Em termos globais, foi possível constatar que a percepção dos alunos ultrapassou as expectativas iniciais, uma vez que os alunos identificaram os impactos ao nível ambiental e territorial. No entanto, em relação ao nível social os alunos manifestaram algum desconhecimento. A nossa investigação decorreu no Colégio Nossa Senhora de Lourdes, localizado no município do Porto.

Palavras-chave: Percepção, incêndios rurais, alunos.

ABSTRACT

The theme of rural fires is addressed in the subject of geography in the 9th year of schooling, in regular education. For this reason, it is pertinent to reflect on how this might influence the awareness and co-responsibility of students. The main objective of this research was to encourage students to reflect on and analyse their perception of the impacts of rural fires on society, territory, and the environment. The methodology had two stages; the students first performed a diagnostic test, which was provided through the *Socrative* tool, and then they carried out a group survey in which each group selected and analysed a district and the respective analysis parameters developed in the work guide. Overall, it was found that the students' perception surpassed the initial expectations, since they identified the impacts at an environmental and territorial level. However, in relation to the social level the students showed a certain lack of knowledge. Our research was carried out at Colégio Nossa Senhora de Lourdes in the municipality of Porto.

Keywords: Perception, rural fires, students.

* O texto deste artigo corresponde a uma comunicação apresentada no V Congresso Internacional de Riscos, tendo sido submetido em 02-01-2021, sujeito a revisão por pares a 01-02-2021 e aceite para publicação em 01-04-2021. Este artigo é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 29 (I), 2022, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

Introdução

Em Portugal, a ocorrência de incêndios rurais é uma realidade que sucessivamente tem vindo a ganhar grande destaque, destruindo recursos naturais, infraestruturas e implicando, por vezes, a ocorrência de mortes, para além de alterar dinâmicas de funcionamento das áreas afetadas. O panorama destes eventos implica que o nosso país, no contexto da União Europeia, seja um dos territórios em que esta problemática mais se faz sentir (Santos, 2010).

Vários fatores contribuem para explicar a incidência dos incêndios em Portugal, mas reconhece-se que o clima, de feição mediterrânea, mas com forte influência atlântica, o despovoamento das áreas rurais e o consequente abandono dos terrenos nas últimas décadas, assumem grande destaque. Sem produção agrícola e exploração florestal, ou com monoculturas de pinheiro e/ou eucalipto, os terrenos passam a ser ocupados por matos e por vegetação altamente inflamável.

O tema dos incêndios em espaço rural é de extrema relevância, na medida em que as áreas rurais apresentam uma elevada importância no nosso território. Com efeito, ocupam uma grande parte do território nacional, nelas habitando 1208 864 habitantes (Instituto Nacional de Estatística, 2019), contendo uma elevada diversidade de recursos naturais e culturas agrícolas, essenciais para o desenvolvimento do país.

Por outro lado, os incêndios assumem-se como um dos tipos de acontecimentos mais mediáticos, principalmente nos últimos anos, devido aos seus efeitos sobre a população, em particular devido às mortes ocorridas. Nesse sentido, é bastante pertinente analisar de que modo a disciplina de Geografia pode ajudar os alunos a refletirem sobre o tema, principalmente em relação às medidas que podem prevenir a sua ocorrência e mitigar as suas consequências (Cunha, 2008). Também é necessário perceber se os professores estão a utilizar as estratégias mais apropriadas, para os alunos transformarem as informações- nem sempre veiculadas de forma correta pelos *mass media*, em conhecimento.

No ensino secundário, grande parte dos alunos não frequenta a disciplina de Geografia, por isso o ensino dos riscos faz todo o sentido ser abordado neste ciclo de estudos, principalmente no 9º ano. Os alunos desde o 7º ano até ao 9º ano vão incorporando um conjunto de conhecimentos que ajudam a compreender melhor a problemática dos riscos e, em concreto, o risco de incêndio rural.

A educação para o risco em ambiente escolar é uma das temáticas de educação para a cidadania, enquanto que a educação para o risco aparece no âmbito da Recomendação n.º 5/2011 de 13 de setembro, Ministério da Educação e Ciência do Conselho Nacional de Educação.

De acordo com Nunes *et al.* (2018) a recomendação reconhece que a educação formal se constitui como condutora para a promoção da educação para o risco.

A recomendação enfatiza o papel que a escola tem na promoção das aprendizagens e nas atitudes a adotar face aos diversos tipos de riscos. A escola, na sua ação pedagógica, deve introduzir o conceito de risco, de modo que os discentes entendam com pormenor as suas variáveis. Posto isto, depreende-se a necessidade de se criarem “manuais” para cada tipo de risco, na medida em que permitem às pessoas saber o que fazer mediante a presença do risco. Para mais fácil assimilação da importância do estudo dos riscos, as escolas devem implementar novas metodologias de aprendizagem, tal como a realização de atividades práticas e dinâmicas. Como atividades práticas no âmbito do risco de incêndio rural, sugerimos a realização de uma aula de campo numa área que já tivesse sido afetada por incêndios. Se os discentes virem *in loco* os impactes provocados pelos incêndios mais facilmente percebem a importância da educação para o risco e de tudo o que lhe está implícito.

A escola deve manter relações de complementaridade com os diversos organismos de planeamento, por isso, os alunos devem fazer visitas regulares às instalações mais próximos da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil para saberem como se processa o trabalho multidisciplinar e diário dos seus agentes. Assim, as decisões que os alunos adotarem no quotidiano poderão ter em conta a perceção dos riscos associados e dessa forma a carga negativa associada ao conceito de risco poderá ser atenuada.

Na sociedade, em geral, e nos jovens em particular, a formação cívica através da educação para a cidadania impõe-se como uma necessidade de acordo com a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania tendo o Despacho n.º 6173/2016, de 10 de maio. Nesse sentido, foi implementada no currículo nacional a disciplina de Cidadania e Desenvolvimento no 1º, 2º e 3º ciclo do ensino básico e no ensino secundário. O documento refere que o tema do Risco deve ser abordado pelo menos em dois ciclos do ensino básico. Nesta disciplina a educação para o Risco pretende realizar uma análise do conceito de Risco no âmbito da Proteção Civil, de modo a motivar atitudes e comportamentos de prevenção diante de riscos naturais, mistos e tecnológicos. O documento também defende que os professores devem gerar situações que impulsionem o fomento da responsabilidade, o trabalho colaborativo e o pensamento crítico dos alunos na análise e resolução de problemas. O currículo da disciplina de Cidadania propõe a realização de projetos interdisciplinares, por isso, no âmbito do estudo dos Riscos sugerimos a articulação das disciplinas de Geografia, Ciências Naturais e Físico-Química para elaborarem um projeto relacionado com os incêndios rurais.

À semelhança da Recomendação n.º 5/2011 de 13 de setembro, a Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania também defende o trabalho em rede com a articulação com stakeholders, por exemplo, instituições de ensino superior, empresas do setor privado e público, autarquias e os seus órgãos com vista à participação em experiências atuais e de vivência da cidadania.

Como refere Cunha (2008), o processo de aprendizagem sobre os riscos e, em concreto sobre o risco de incêndio no ensino básico, pode contribuir para que os jovens fiquem devidamente informados e participem ativamente na prevenção destes eventos. Mas em Portugal, no âmbito da educação e nomeadamente na disciplina de Geografia, a problemática dos incêndios rurais tem sido abordada de forma bastante tímida. Segundo Nunes *et al.*, (2014) os conteúdos lecionados evidenciam lacunas na terminologia utilizada e nos conteúdos essenciais.

Concordamos com esta opinião, pois o tema do risco de incêndio é efetivamente abordado de forma muito simples e breve, não apelando ao desenvolvimento do espírito crítico sobre o tema. A título de exemplo, os planos de aula disponíveis para os professores através da Escola Virtual da Porto Editora, dedicam apenas 3 a 5 aulas de 45 minutos sobre o tema, o que não é favorável a um processo de reflexão e interiorização consistente. Assim, consideramos que esta problemática deve ser explorada com maior profundidade, ou seja, o professor deve ter a possibilidade de abordar mais informações ou exemplos para além dos que estão inseridos no manual investindo no tempo necessário ao debate em sala de aula. Se os alunos refletirem e discutirem o tema em causa, tendem a assimilar de forma mais efetiva e significativa os conhecimentos apresentados pelos professores, transformando-se em agentes ativos na própria divulgação do problema fora do meio escolar, ou seja, eles próprios criam uma rede de conhecimento para além da sala de aula.

O presente artigo, resulta do trabalho desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular de Iniciação à Prática Profissional (I.P.P.) do Mestrado em Ensino de Geografia no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Esta unidade contempla a Prática de Ensino Supervisionada (PES) que decorreu no Colégio Nossa Senhora de Lourdes, inserido no município do Porto. A PES é bastante importante, na medida em que permite ao professor estagiário conhecer e analisar as funções e situações referentes à prática pedagógica (Teixeira, 2018).

O nosso estudo teve como objetivo analisar a percepção dos alunos, por esse motivo, faz todo o sentido analisar o conceito de percepção, o qual, de acordo com Efron "*is man's primary form of cognitive contact with the world around him*" (1969:137). As percepções que cada pessoa possuiu são analisadas conforme os conhecimentos,

crenças, valores e modos de vida (Gerstenmaier e Mandl, 1995; Schubert, 2015 in Martins *et al.*, 2019). Posto isto, a percepção do risco de incêndio pode variar de região para região e pode resultar de um conjunto de fatores, nomeadamente, do tipo de fontes de informação e da proximidade com o perigo (Dosman *et al.*, 2002 in Nunes *et al.*, 2018). Então, o nosso estudo incidu na análise da percepção que os alunos residentes em áreas urbanas apresentaram sobre os incêndios rurais. Segundo Bacha *et al.* (2006) o termo percepção é constantemente utilizado no sentido de opinião ou atitude em diversos trabalhos. Assim, o objetivo do nosso estudo, passou por perceber se os discentes reconhecem os impactes dos incêndios rurais ao nível ambiental, social e territorial. Além disso, pretendeu-se desenvolver a sua consciência ambiental sobre esta temática para que adotem comportamentos e atitudes mais ativas, de modo que este problema seja minorado e a nossa floresta possa ser gerida de forma sustentável. De acordo com Nunes *et al.* (2020) quando os cidadãos possuem uma compreensão precisa dos impactes que advêm dos riscos que enfrentam tornam-se mais aptos para adotarem comportamentos preventivos. A sensibilização para este tipo de questões é por natureza mais favorável na população escolar (Lourenço *et al.*, 2011).

A nossa investigação integrou um aprofundamento das metas curriculares estipuladas pelo Ministério da Educação e Ciência e começou pela formulação da seguinte pergunta: *Os alunos de meio urbano, reconhecem os impactes na sociedade, no território e no ambiente causados pelos incêndios rurais?*

Para responder a esta questão de partida foram estipulados os seguintes objetivos específicos:

- a) Analisar a percepção dos alunos do 9º ano sobre os conceitos fundamentais associados à temática dos riscos tais como: risco, catástrofe, suscetibilidade, vulnerabilidade e perigosidade;
- b) Compreender a dimensão espacial do risco de incêndio rural, às escalas regional, nacional e mundial;
- c) Indagar a importância para os alunos relativamente ao risco de incêndio rural na sociedade, território e ambiente;
- d) Motivar para uma cidadania de participação e corresponsabilização para com a problemática dos incêndios rurais.

Materiais e métodos

Este estudo teve como amostra os alunos das três turmas do 9º ano do Colégio Nossa Senhora de Lourdes, com as quais tivemos a oportunidade de trabalhar e de aplicar a metodologia que será apresentada seguidamente. O ponto de partida desta investigação, consistiu em apurar a área de residência dos alunos para avaliar se os mesmos têm algum contacto com as áreas rurais. Verificamos que

todos os alunos residiam em áreas urbanas na cidade do Porto, o que constituiu uma mais-valia para a nossa investigação, uma vez que o objetivo deste estudo consistiu em incitar uma melhor e maior perceção de alunos que têm contacto muito reduzido com ambientes rurais, para com a problemática dos incêndios, e os seus impactes na sociedade, no território e ambiente.

A metodologia utilizada, processou-se em três fases. A primeira fase consistiu na implementação de um teste diagnóstico aos alunos através da aplicação *Socrative*. A aplicação permite a produção de questionários em forma de testes. Os alunos realizam o teste através do seu telemóvel e o professor consegue ver no imediato as respostas, ficando a perceber se os alunos compreenderam os conteúdos transmitidos nas aulas. O teste realizado serviu para percebermos os conhecimentos de base que os alunos tinham antes de termos começado a abordar o tema.

Na segunda fase as turmas fizeram trabalhos em grupo e cada grupo selecionou um distrito ou região autónoma e tiveram de analisar parâmetros que se encontravam devidamente identificados no guião de trabalho. Pretendeu-se estimular os alunos para a reflexão sobre a realidade no que se refere a incêndios rurais do distrito ou região autónoma por eles selecionada. Nesse sentido, os alunos assumiram o papel de um autarca, propondo medidas de prevenção e de reabilitação das áreas afetadas.

A terceira fase, correspondente à etapa final da investigação consistia na aplicação do teste diagnóstico inicial, para perceber se os conhecimentos ficaram devidamente consolidados. No entanto, devido ao encerramento das atividades letivas motivado pela pandemia provocada pela Covid-19, não foi possível concretizar esta terceira fase da investigação de forma presencial, e também não foi possível fazê-lo de forma remota.

O teste diagnóstico foi aplicado antes de se iniciar o tema dos riscos, utilizando a aplicação *Socrative*, tendo por objetivo perceber os conhecimentos de base dos alunos sobre o tema em estudo. O teste era composto por vinte e duas questões que abarcam vários pontos da matéria em análise, nomeadamente:

1. Conceitos associados à Teoria do Risco;
2. Definição de riscos mistos;
3. Definição de florestas naturais;
4. Funções da floresta;
5. Florestas nacionais e mundiais;
6. Importância da floresta em Portugal;
7. Causas que levam à ocorrência de incêndios rurais em Portugal;
8. Distinção entre fogo e incêndio florestal;
9. Localização das áreas mais suscetíveis à ocorrência de incêndios rurais à escala nacional;

10. Impactes dos incêndios rurais no território, sociedade e ambiente;
11. Medidas de prevenção dos incêndios rurais;
12. Medidas a adotar durante a ocorrência de incêndios rurais;
13. Medidas a adotar depois da ocorrência de incêndios rurais.

Para a elaboração dos trabalhos os alunos seguiram as indicações estabelecidas no guião de trabalho.

O trabalho foi realizado com base nos seguintes tópicos:

1. Apresentar o enquadramento geográfico da região recorrendo à utilização de um mapa e à criação de um texto explicativo.
2. Descrever as características da fauna e da flora da região;
3. Referir quais as funções da floresta para o distrito escolhido;
4. Apresentar as notícias mais recentes sobre a ocorrência de incêndios no distrito;
5. Mencionar regiões no mundo com as características referidas nos tópicos anteriores;
6. Analisar no mapa de Portugal relativo à suscetibilidade a incêndios qual o grau de suscetibilidade do distrito escolhido;
7. Mencionar quais as medidas de prevenção contra incêndios que adotavam na região, caso estivessem na posição de um autarca;
8. Expor as medidas de recuperação que adotavam no distrito, caso estivessem na posição de um autarca;
9. Apresentar as devidas conclusões da pesquisa efetuada.

Na parte final do trabalho que suportou toda esta investigação, os alunos teriam de realizar uma apresentação oral, em que tinham de expor à turma os conhecimentos adquiridos com o trabalho, mas devido à pandemia não foi possível realizar a apresentação

Para analisarmos e avaliarmos a aprendizagem procedemos à comparação dos dados das três turmas, cruzando as atividades aplicadas.

A Caracterização do Colégio

O Colégio leciona quatro níveis de ensino, nomeadamente a creche, o ensino pré-escolar e, 1º ciclo, 2º e 3º ciclos do ensino básico.

Um dos aspetos positivos e bastante importante é a localização geográfica do colégio (fig. 1). O CNSL localiza-se na Rua Rainha Dona Estefânia, na união de freguesias de Massarelos e Lordelo do Douro, do município do Porto.

Nesta área predominam atividades terciárias, sendo de destacar um polo da Universidade do Porto. Observando-se igualmente uma grande concentração de bancos, centros comerciais, assim como escritórios ligados a serviços privados, nomeadamente medicina e advocacia.

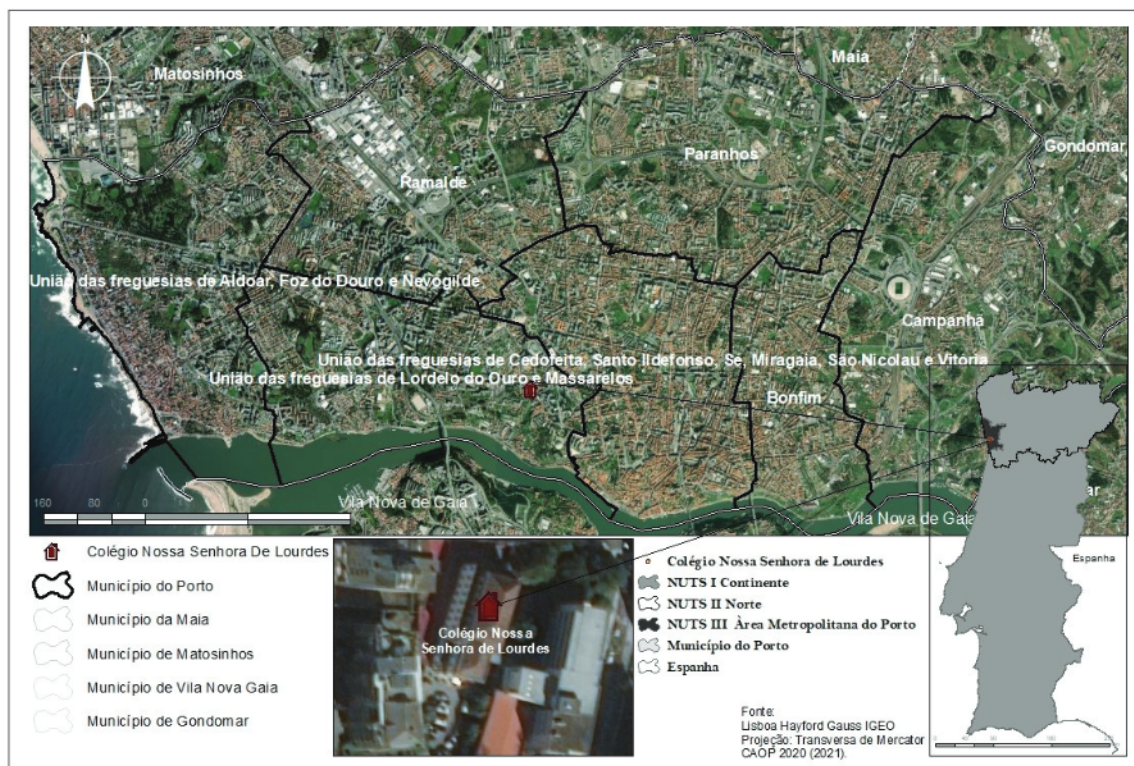


Fig. 1 - Localização do Colégio Nossa Senhora de Lourdes.

Fig. 1 - Location of Colégio Nossa Senhora de Lourdes.

Situa-se, relativamente próximo da Casa da Música, um dos equipamentos de cariz cultural mais importante da cidade.

Caracterização das turmas do 9.º ano de escolaridade do Colégio Nossa Senhora de Lourdes

No colégio existem 3 turmas de 9.º ano (9.ºA, 9.ºB e 9.ºC) que, como já foi referido, foram o alvo das atividades pedagógicas desenvolvidas. Nesse sentido, foram, como referido anteriormente, 68 os alunos que participaram nas atividades propostas (fig. 2).

Todos os elementos das três turmas tinham telemóvel, pelo que a hipótese da aplicação do teste diagnóstico, através da plataforma Socrative, foi possível de concretizar.

Na turma do 9.º A todos os alunos frequentavam pela primeira vez este ano de escolaridade. Em relação às idades, estavam igualmente compreendidas entre os 13 e os 15 anos.

Esta turma destacava-se pela diversidade de questões que os alunos colocavam sobre os conteúdos lecionados. No entanto, a maior parte das questões eram colocadas por um número reduzido de alunos, assim como nem sempre

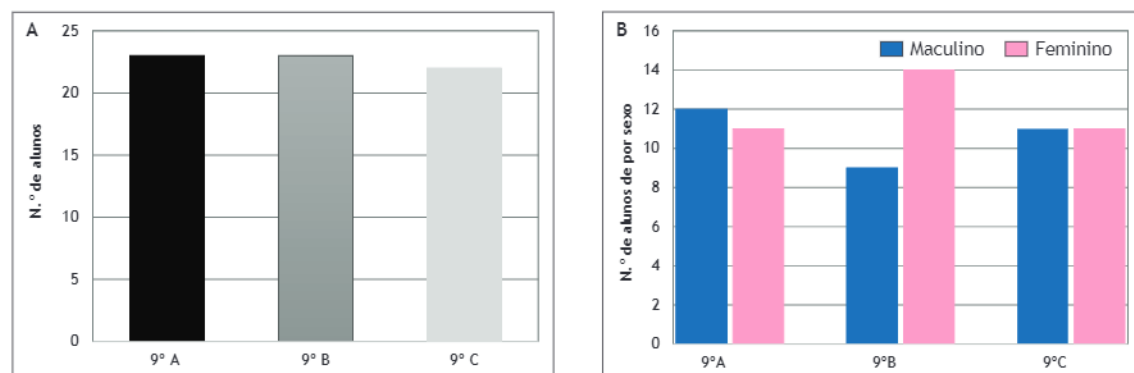


Fig. 2 - Número de alunos por turma - a); Sexo dos alunos por turma - b).

Fig. 2 - Number of students per class - a); Gender of students per class - b).

eram pertinentes no que se refere à orientação que se pretendia para a aula. Em termos de comportamento estivemos perante uma turma bastante imatura e infantil, não sabendo adequar o seu comportamento aos distintos momentos da aula. Os seus principais pontos fortes prenderam-se com os bons resultados nos testes e pelo interesse e curiosidade de grande parte dos alunos.

Na turma do 9.º B as idades também estavam compreendidas entre os 13 e os 15 anos. Esta turma, em termos de aproveitamento escolar, apresentava resultados um pouco inferiores em comparação com às restantes turmas do 9º ano, embora o seu comportamento fosse adequado aos diversos momentos da aula. Refira-se, no entanto, que nesta turma havia um aluno com Necessidades de Saúde Especiais (N.S.E) que desestabilizava um pouco as sessões letivas.

À semelhança das restantes turmas, todos os alunos do 9º ano se encontravam a frequentar pela primeira vez o 9.º ano. Tal como nas outras turmas em análise, o intervalo de idade dos alunos era entre os 13 e os 15 anos.

Esta turma destacava-se pelo comportamento adequado às diversas situações da aula. A turma no geral não era participativa e os alunos só participavam quando alguém os questionava diretamente. Apesar disso, os resultados desta turma assemelham-se aos obtidos pelo 9.º A.

É importante referir que não foi possível elaborarmos uma caracterização mais profunda das turmas, nomeadamente no que se refere ao agregado familiar, devido à política de privacidade de dados do colégio.

Análise de resultados

Os testes diagnóstico através da aplicação Socrative

O teste diagnóstico através de uma aplicação recorrendo ao telemóvel foi bem acolhido por todas as turmas, uma vez que em todas as aulas lecionadas os alunos

questionavam se podiam utilizar o telemóvel para a realização de exercícios através da aplicação *Kahoot*. À medida que os alunos iam respondendo às questões observavam no quadro interativo a identificação de quem respondia primeiro e dessa forma estimulou-se uma competição saudável.

Em termos globais, os alunos demonstraram possuir algum conhecimento de base relativamente às questões colocadas. No que respeita aos conceitos associados à teoria do risco, a maior parte dos alunos respondeu de forma correta, verificando-se que apenas os conceitos de suscetibilidade e vulnerabilidade foram alvo de alguma incerteza (fig. 3).

Durante a realização do teste quase todos os alunos questionaram sobre o significado das palavras suscetibilidade e vulnerabilidade, o que demonstra que as mesmas até ao momento eram desconhecidas. À semelhança do estudo realizado por Martins *et al.* (2018) sobre a perceção que os alunos do 9º ano possuíam sobre os conceitos associados à ciência do risco, a maioria dos alunos também demonstrou dúvidas em relação aos conceitos de suscetibilidade e de vulnerabilidade.

As lacunas mais evidentes no teste diagnóstico prendem-se com a troca das escalas de análise dos alunos em relação às florestas mundiais e nacionais (fig. 4).

Em relação às florestas mundiais, podemos constatar que grande parte dos alunos sabia que as florestas da Amazônia e do Congo são importantes para o planeta. Além disso, também podemos verificar que os alunos apresentaram conhecimentos mais avançados como a Selva Valdiviana, a Floresta do Bornéu e a Floresta de Daintree. No entanto, também referiram nomes de florestas que foram inventados, como por exemplo, a floresta do Minho. A alusão à floresta de Pedrógão Grande reflete o efeito mediático em torno dos incêndios ocorridos em junho de 2017 em Pedrógão Grande. A investigação efetuada por Nunes *et al.* (2020)

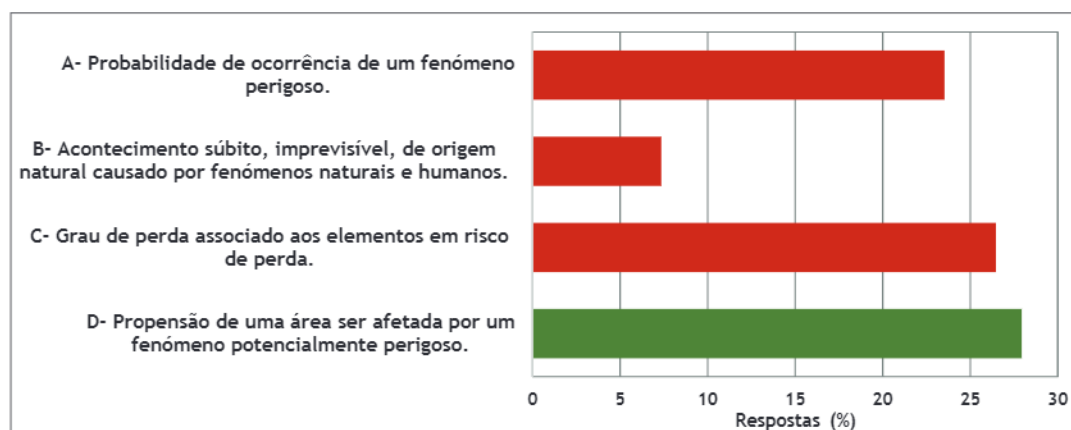


Fig. 3 - Definição de suscetibilidade. Resposta correta (verde) e respostas incorretas (vermelho).

Fig. 3 - Definition of susceptibility. Correct answer (green) and incorrect answer (red).

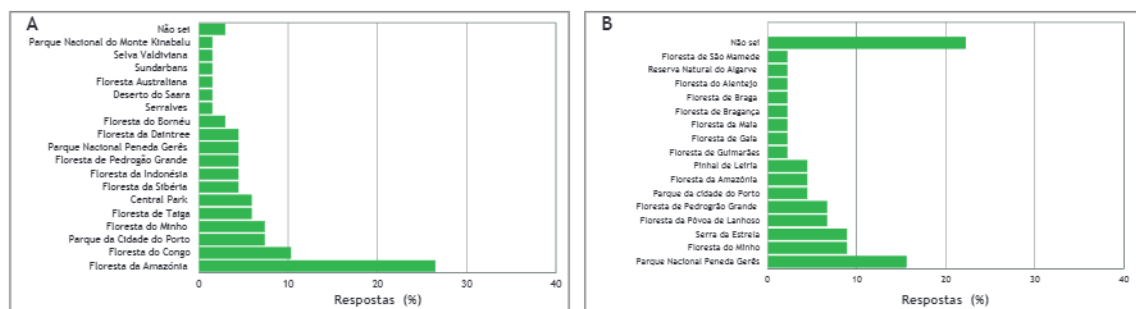


Fig. 4 - Questão do teste diagnóstico - a); Questão do teste diagnóstico referente a quatro florestas mundiais; b) Questão do teste diagnóstico referente a quatro florestas nacionais.

Fig. 4 - Diagnostic Test Question - a) Diagnostic test question relating to four world forests; b) Diagnostic test question relating to four national forests.

possibilitou constatar que os alunos consideraram o risco de incêndio rural como o risco mais provável de acontecer, o que pode estar relacionado com os incêndios que ocorreram em junho e outubro de 2017. Assim, podemos perceber que os incêndios ocorridos no ano de 2017, especialmente em Pedrogão Grande, tiveram um grande impacto nos alunos e, nomeadamente, nos alunos que fizeram parte da nossa investigação, visto terem referido o nome do município como sendo floresta. Os alunos também referiram o parque da Cidade do Porto o que nos leva a perceber que a noção de floresta que os alunos apresentaram é pouco rigorosa.

No que respeita às florestas nacionais, nota-se que a maior parte dos alunos referiu que não sabia responder à questão ao contrário do que se pode constatar na questão referente às florestas mundiais. À semelhança das florestas mundiais os alunos também inventaram o nome de florestas nacionais como a floresta de Gaia, da Maia, da Póvoa de Lanhoso e de Guimarães. Quando os alunos estavam a responder a esta questão falaram entre si dizendo que no município de Guimarães havia um parque da cidade, tal como existe no município do Porto. Nesse sentido, deduzimos que a floresta de Guimarães tenha sido referida tendo como referência esse parque da cidade. Além disso, a partir desta questão também podemos deduzir que a noção de floresta dos alunos estava deturpada.

Apesar de se terem equivocado o nome de algumas florestas em Portugal, os alunos demonstraram conhecimentos no que respeita à importância que a floresta tem para o país (fig. 5).

As respostas *Produz oxigénio*, *Fornece matérias primas como a cortiça e a madeira*, *Promove a indústria da pasta de papel e da cortiça*, *É o Habitat para os seres vivos* e *Cria postos de trabalho* eram as mais esperadas. Destacamos a resposta *Contribui para o aumento do PIB*, porque permite perceber que os alunos reconhecem os efeitos positivos que os produtos florestais e as atividades associadas especialmente as atividades turísticas e

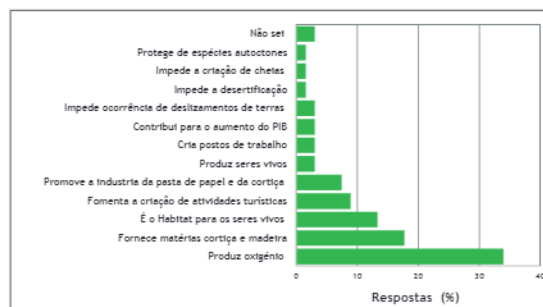


Fig. 5 - Respostas à questão do teste diagnóstico: Qual a importância da floresta para Portugal?

Fig. 5 - Answers to the diagnostic test question: How important is the forest to Portugal?

industriais exercem na economia. Também salientamos as respostas *Impede a ocorrência de deslizamentos de terra*, *Impede a desertificação* e *Impede a criação de cheias*, uma vez que refletem que os alunos percebem que as florestas têm um papel fundamental na manutenção dos solos e no impedimento do escoamento superficial que consequentemente leva à redução de cheias.

Os alunos das três turmas mostraram saber as causas que levam à ocorrência de incêndios rurais (fig. 6).

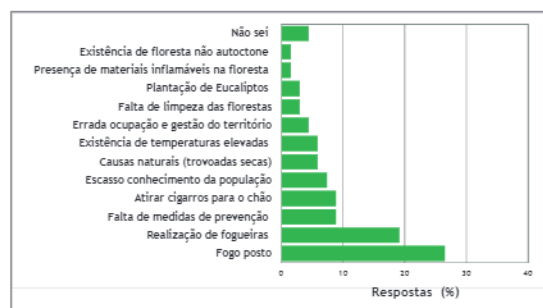


Fig. 6 - Respostas à questão do teste diagnóstico: refere quatro causas que levam à ocorrência de incêndios rurais em Portugal.

Fig. 6 - Answers to the diagnostic test question: they mention four causes that lead to the occurrence of rural fires in Portugal.

Na fig. 6 as respostas *Fogo posto, Realização de fogueiras, Atirar cigarros para o chão, Existência de temperaturas elevadas e a Falta de limpeza das florestas* eram as mais esperadas. Em comparação com o estudo efetuado por Martins *et al.* (2018) os discentes também referiram como causas a falta de limpeza das florestas e o incendiário. No entanto, essas causas foram apresentadas por um número reduzido de discentes, uma vez que autores revelaram que um elevado número não conseguiu responder à questão. Em posição, o nosso estudo revelou que os discentes apresentaram um conjunto variado de causas que levam à ocorrência de incêndios rurais.

A resposta *Escasso conhecimento da população* permite-nos inferir que os alunos reconhecem que uma população devidamente informada consegue adotar comportamentos preventivos e dessa forma diminui a ocorrência de incêndios rurais.

Consideramos bastante pertinente a resposta *Errada ocupação do território* por parte dos alunos. Nesta faixa etária os alunos demonstrarem algum conhecimento sobre a gestão do território é sinal de que apresentam algum pensamento crítico sobre a problemática. Se os espaços forem bem geridos, as funções da floresta podem ser intensificadas e dessa forma evita-se a ocorrência de incêndios rurais, juntamente com as medidas de prevenção a adotar por parte dos cidadãos. Os alunos referiram que existem *Falta de medidas de prevenção* e isso comprova que também refletem sobre as medidas que são necessárias para prevenir a ocorrência de incêndios rurais.

Também destacamos as respostas *Existência de floresta não autóctone e Plantação de eucaliptos*, uma vez que durante a realização do teste alguns alunos afirmaram que aprenderam na disciplina de Ciências Naturais que o Eucalipto é uma espécie que inflama com bastante facilidade e que não é uma espécie autóctone. Estas florestas são importantes, uma vez que estão mais adaptadas às condições do território, nomeadamente ao solo e ao clima. Sendo mais resistentes às pragas, doenças e aos longos períodos de seca ou de chuvas. Além disso, estas florestas são resilientes à propagação de incêndios rurais.

Em relação à percepção dos alunos sobre os impactos na sociedade, no território e no ambiente resultantes da ocorrência de incêndios rurais verificamos que os alunos tinham conhecimentos básicos sobre os impactos ao nível territorial e ambiental após a ocorrência de um incêndio rural. No entanto, os impactos na sociedade não foram muito explorados pelos alunos (fig. 7).

As respostas *Mortes, Poluição do ar, Destruição de matérias primas, Destruição de fauna e flora e Destruição da paisagem* eram as mais esperadas, uma vez que são impactos que se observam no imediato. A investigação

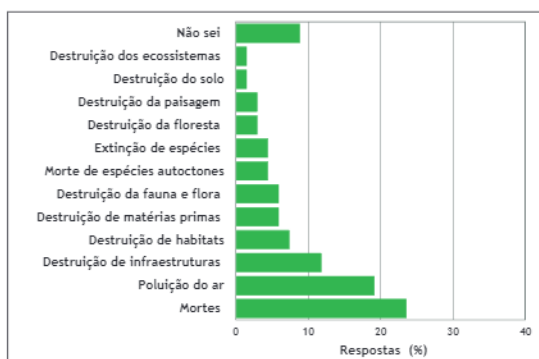


Fig. 7 - Respostas à questão: refere quatro impactos dos incêndios rurais na sociedade, no território e no ambiente.

Fig. 7 - Answers to the question: they mention four impacts of rural fires on society, territory, and the environment.

desenvolvida por Martins *et al.* (2018) demonstrou que os alunos também apontaram como impactos decorrentes dos incêndios, a destruição florestal e a perda de habitações e terrenos agrícolas. Apesar disso, não conseguiram mencionar mais impactos.

A resposta *Morte de espécies autóctones* possibilita-nos compreender que os alunos entendem o seu significado e a importância para a floresta.

Salientamos a resposta *Destruição de ecossistemas* porque dá a entender que os alunos percebem que os ecossistemas são sistemas dinâmicos e os seus componentes se influenciam mutuamente. Quando ocorre alteração numa componente todo o ecossistema é afetado perturbando o seu equilíbrio. Também destacamos a resposta *Destruição do solo*, uma vez que os alunos reconheceram que após a ocorrência de um incêndio, a recuperação do solo é mais lenta e pode colocar em causa a regeneração do mesmo. Durante a realização desta questão os alunos pediram ajuda para responder à questão.

Os como impactos sociais mencionaram as *Mortes e a Destruição de Matérias-primas*, mas podiam ter referido a perda do bem-estar que estes espaços propiciam e o risco de saúde pública causado pela intensa fumaça que pode irritar os olhos e o sistema respiratório. A escassez de atividade turística e a consequente perda de postos de trabalho também se constituem como impactos sociais.

Nas respostas que exigiam a escrita de quatro tópicos, grande parte dos alunos apresentou apenas dois, o que não leva a uma coerência nas respostas desejadas. Além disso, alguns alunos escreveram que não sabiam responder mostrando pouco empenho na reflexão sobre as questões durante a realização do teste.

Ainda assim, é possível constatar que os discentes apesar de habitarem em áreas urbanas apresentaram conhecimentos de base.

Os trabalhos de grupo

Os alunos das três turmas de 9º ano foram informados que iriam fazer um trabalho em substituição do segundo teste de avaliação e que teriam de entregar antes das férias da Páscoa. Os alunos continuaram a elaborar o trabalho no período em que as escolas foram forçadas a fechar por causa do Coronavírus, por isso, os tópicos que os alunos pesquisaram e abordaram no trabalho não foram tratados em sala de aula.

As turmas reagiram muito bem à realização dos trabalhos de grupo, uma vez que queriam aumentar as classificações finais. Os alunos formaram os seus próprios grupos (QUADRO I) e escolheram os distritos e as regiões autónomas (QUADRO II), sendo que cada elemento do grupo tinha de seleccionar três tópicos para analisar, depois tinham de juntar as informações e formar um trabalho coeso.

QUADRO I - Distribuição dos grupos pelo número de alunos por turma.

TABLE I - Distribution of groups by the number of students per class.

9º A	9º B	9º C
5 grupos - 4 alunos	5 grupos- 4 alunos	4 grupos- 4 alunos
1 grupo- 3 alunos	1 grupo- 3 anos	2 grupos- 3 alunos

QUADRO II - Distritos e Regiões Autónomas escolhidas pelos alunos das três turmas.

TABLE II - Autonomous Districts and Regions chosen by students from the three classes.

9º A	9º B	9º C
Aveiro	Açores	Coimbra
Castelo Branco	Beja	Guarda
Évora	Guarda	Leiria
Faro	Leiria	Madeira
Lisboa	Madeira	Porto
Porto	Portalegre	Vila Real
Viana do Castelo	Santarém	Viseu
Viseu	Vila Real	-

QUADRO III - Pontos fracos dos trabalhos de grupo.

TABLE III - Weak points of group work.

Pontos fracos
• Os alunos não respeitaram o limite máximo das páginas estipuladas. O limite de páginas estipulado servia para desenvolver a capacidade de síntese dos alunos;
• Os grupos do 9ºC encarregues da análise dos distritos de Leiria, Madeira e Vila Real não elaboraram introdução. Os restantes grupos elaboram introduções muito generalistas e que descreviam apenas o índice dos trabalhos;
• Os alunos demonstram pouca capacidade de síntese, principalmente nos assuntos que não são tão relevantes para o trabalho. A título de exemplo, no 9ºA os grupos encarregues dos distritos de Viana do Castelo e de Faro exploraram de forma desnecessária a atividade turística que se faz sentir em grande escala nestas áreas. No 9ºC o grupo que tratou o distrito de Viseu referiu a distância a que fica o distrito até ao aeroporto Francisco Sá Carneiro no distrito do Porto e para o tema em questão essa informação não é pertinente;
• Não se verificou uma articulação entre os temas dos tópicos pedidos para o trabalho. Tendo como exemplo, o grupo de trabalho do 9ºB referente à região autónoma da Madeira no tópico em que tinha de analisar o seu mapa de suscetibilidade, analisou a suscetibilidade do distrito de Bragança. Nesse sentido, podemos inferir que os alunos não dialogaram entre si para que o texto ficasse uniforme;
• No 9º A os grupos que trataram os distritos de Aveiro e de Évora foram os únicos que referiram as funções da floresta que são úteis ao desenvolvimento do distrito;
• As informações recolhidas relativas às medidas de prevenção e recuperação da área afetada por incêndios foram retiradas da internet. O objetivo do trabalho visava o desenvolvimento de medidas pelos alunos. O grupo que tratou do distrito de Viseu foi o único que refletiu em medidas de prevenção;
• As conclusões que alunos elaboraram foram muito generalistas e basearam-se apenas na descrição do que foi feito no trabalho.

Como supramencionado, devido à interrupção das atividades letivas presenciais não foram realizadas as apresentações dos trabalhos. A apresentação final visava um debate com os elementos dos grupos para percebermos se todos estavam inteirados relativamente a todos os tópicos do trabalho. O objetivo do trabalho de grupo consistia na discussão entre os elementos do grupo sobre os conhecimentos que o trabalho obrigava a pesquisar e a adquirir. Assim sendo, a pesquisa visava o fomento do pensamento crítico dos alunos sobre esta temática. Até à data da realização do trabalho os alunos nunca tinham explorado este tema de forma muito profunda e este trabalho obrigou-os a refletir sobre esta problemática desde a escala mundial até à regional.

Para analisar todos os trabalhos de grupo recorremos à análise dos pontos fortes e fracos dos trabalhos de cada turma. Esta forma de análise foi inspirada na análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*) (QUADROS III e IV).

Esta análise permitiu-nos entender que os alunos não estão habituados a trabalhar em grupo e que necessitam desenvolver competências ao nível das metodologias de trabalho. Ainda assim, o resultado foi positivo, porque a procura de informações em bibliografia fidedigna possibilitou-nos perceber que os alunos não se contentam com as informações que se encontram ao primeiro clique numa página da internet.

Conclusão

Como já foi referido na introdução, a PES regeu-se pela seguinte pergunta de partida: *Os alunos de meio urbano, reconhecem os impactes na sociedade, no território e no ambiente causados pelos incêndios rurais?*

QUADRO IV - Pontos fortes dos trabalhos de grupo.

TABLE IV - Strengths of group work.

Pontos fortes	
86	<ul style="list-style-type: none"> A maior parte dos grupos inseriu introdução nos trabalhos. A introdução é uma parte importante do trabalho que serve para inteirar o leitor sobre o tema e a maior parte dos alunos realizou uma introdução concisa. No 9º A os grupos que trataram os distritos de Faro e de Viseu abordaram na introdução a teoria do risco para a análise dos seus distritos;
	<ul style="list-style-type: none"> Globalmente, os enquadramentos geográficos realizados pelos alunos foram bem conseguidos, recorrendo à utilização de um mapa do país e do mapa do distrito;
	<ul style="list-style-type: none"> Apesar de os alunos terem transcrito as informações da internet e não inserirem um cunho pessoal, as fontes bibliográficas utilizadas são muito fidedignas, uma vez que recorreram ao Plano Nacional da Floresta Contra Incêndios e aos Planos Municipais de Defesa da Floresta dos seus distritos e demais artigos realizados pelas autarquias. No 9º C o grupo que explorou o distrito de Viseu para analisar o risco, recorreu ao modelo das componentes do risco de Verde, J. e Zêzere, J.L. (2007) <i>Avaliação da perigosidade de incêndio florestal</i>, VI Congresso da Geografia Portuguesa - "Pensar e intervir no território";
	<ul style="list-style-type: none"> Quase todos os grupos analisaram a suscetibilidade do país e posteriormente analisaram com pormenor a suscetibilidade do seu distrito. No 9º A o grupo que analisou o distrito de Viana do Castelo assinalou no mapa as várias serras que se encontram no distrito bem como o Parque Nacional Peneda-Gerês. No 9º B o grupo que tratou do distrito de Vila Real retirou cartografia, nomeadamente a carta de declives, ocupação do solo e o modelo digital do terreno de Fraga, D. (2014) <i>Perigo de incêndio florestal na interface urbano-florestal do município de Vila Real</i>, Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro. Na turma do 9º B o grupo responsável pela região autónoma dos Açores para analisar a suscetibilidade recorreu à plataforma Researchgate para recolher informações. No 9º C o grupo que tratou o distrito de Viseu para analisar de forma exaustiva a suscetibilidade, analisou a teoria do risco para o distrito e para isso recorreu às classes de perigosidade elaboradas Verde, J. e Zêzere, J.L. (2007) <i>Avaliação da perigosidade de incêndio florestal</i>, VI Congresso da Geografia Portuguesa - "Pensar e intervir no território". O grupo que tratou o distrito de Leira retirou do ICNF o mapa de risco de incêndio florestal do concelho de Leira;
	<ul style="list-style-type: none"> Alguns grupos referiam algumas curiosidades interessantes sobre a problemática no distrito e também mostraram notícias sobre casos ocorridos;
	<ul style="list-style-type: none"> Vários grupos abordaram as funções que as espécies desempenham para os distritos e também a importância do ordenamento do território para a prevenção dos incêndios. Além disso, referiram as causas que levam à ocorrência dos incêndios rurais. A título exemplificativo, no 9º C o grupo que explorou o distrito da Guarda referiu que este carece de gestão florestal e essa informação foi retirada do artigo de Lourenço, L e Henriques, S. (2013) <i>Incêndios florestais no distrito da Guarda. Fatores desencadeantes e consequências ambientais</i> inserido nos Cadernos de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra;
	<ul style="list-style-type: none"> Os grupos exploraram a flora existente em cada distrito. A título exemplificativo, no 9º A o grupo que tratou do distrito de Aveiro abordou o potencial destruidor que o eucalipto apresenta. O grupo que tratou o distrito de Faro fez referência à importância das espécies autóctones, nomeadamente do Carvalho em Monchique;
	<ul style="list-style-type: none"> Vários grupos refletiram em medidas de prevenção e de recuperação, mas complementaram com medidas retiradas da bibliografia.

Consideramos este tema de extrema importância, uma vez que ano após ano esta problemática se faz sentir com bastante intensidade. Se desde cedo os jovens adotarem comportamentos preventivos podem tornar-se agentes de transmissão deste tipo de comportamentos às gerações anteriores, nomeadamente aos familiares.

No sentido de responder à nossa pergunta de partida elaboramos o teste diagnóstico que nos levou a compreender qual a perceção dos alunos. Julgamos que através do teste conseguimos entender os conhecimentos dos alunos. Das atividades realizadas com os alunos, destacamos essencialmente o teste diagnóstico, uma vez que foi o primeiro instrumento de avaliação implementado e que nos permitiu perceber à partida qual era a perceção que cada aluno tinha antes de começarmos a abordar o tema. Respondendo à pergunta de partida, podemos concluir que os discentes reconhecem as funções das florestas, assim como a sua importância para o país. Além disso, reconhecem várias causas que levam à ocorrência, assim como alguns dos impactos dos incêndios em termos ambientais e territoriais. No entanto, os impactos sociais ficaram aquém do que era esperado.

Os discentes de todas as turmas referiram como impactos sociais a existência de mortes e a perda de bens materiais, mas também podiam ter abordado a perda do bem-estar que estes espaços propiciam, a escassez de atividade turística e a perda de postos de trabalho.

De todo o trabalho realizado é possível destacarmos diversas conclusões. Em termos globais, a turma do 9º B apresentou melhores conhecimentos nas questões referentes à Teoria do Risco e às questões sobre localização das florestas mundiais e nacionais. O teste diagnóstico revelou que alguns discentes tinham dificuldades na análise a diferentes escalas, nomeadamente nas florestas. A título de exemplo, o 9º A e o 9º B referiram que a floresta de Pedrógão Grande, o Parque da Cidade do Porto e os Jardins de Serralves eram florestas mundiais. Além disso, é de salientar que os discentes possuem mais conhecimentos sobre as florestas mundiais do que das florestas nacionais. Em todas as turmas a percentagem de respostas "Não sei" é muito superior nas florestas nacionais. Nas aulas seguintes à realização do teste diagnóstico estas informações foram analisadas com os alunos.

Para além da confusão que os discentes fizeram com as florestas mundiais, destacamos como outro ponto negativo o facto de não terem tido a preocupação de refletir e de escrever quatro tópicos nas questões que assim o exigiam. No entanto, destacamos como ponto positivo a noção clara que os discentes transmitiram sobre algumas das causas que levam à ocorrência de incêndios rurais.

Tal como foi referido na introdução, a perceção do risco e, nomeadamente, do risco de incêndio rural, depende de um conjunto de fatores como os modos de vida, a proximidade do perigo e da qualidade das informações que são recebidas pelos alunos. Isto pode explicar as diferenças encontradas relativamente à investigação processada por Martins *et al.* (2018), uma vez que os estudantes apresentaram uma noção pouco clara das causas e dos impactes que advêm da ocorrência de incêndios rurais. Em oposição, os alunos que fizeram parte da nossa investigação identificaram várias causas que levam à ocorrência de incêndios rurais, tendo ainda apresentado impactes dos incêndios e alguns de grande relevância.

Para a realização do teste diagnóstico através da aplicação *Socrative* baseamo-nos apenas no formato digital, descartando o formato analógico, uma vez que não previmos a falta de telemóveis para a atividade. Depreende-se a necessidade de possuir um plano alternativo à utilização de ferramentas digitais, pois há sempre probabilidade de algo não correr como o previsto.

Os trabalhos de grupo visavam um aprofundamento dos conhecimentos que demonstraram no teste diagnóstico, assim como fomentar o seu pensamento crítico sobre o tema. Apesar de quase todos os grupos terem retirado as informações da internet e transcrevendo-as na íntegra, os alunos mostraram possuir espírito crítico na seleção das fontes que retiraram as informações.

Os discentes não tiveram em conta o distrito de Braga na seleção dos distritos para os trabalhos de grupo. No entanto, no teste diagnóstico referiram a existência das *Florestas do Minho*, *Floresta da Póvoa de Lanhoso* e *Floresta de Braga*. Na aula seguinte à realização do teste dialogamos com os discentes sobre os resultados do mesmo e tomaram consciência que inventaram o nome dessas florestas por desconhecimento.

Nos trabalhos alguns dos discentes tentaram aplicar a teoria do risco ao distrito só não conseguiram obter dados sobre o valor económico. Isto demonstra que os discentes tentaram interligar a matéria dada nas aulas com o trabalho. Em termos globais, o principal ponto fraco dos trabalhos foi a falta de interligação entre os tópicos. Os elementos dos grupos limitaram-se apenas a trabalhar nos tópicos que lhes foram atribuídos e depois disso não dialogaram entre si, que é possível perceber pelo texto apresentado, o qual corresponde ao somatório das contribuições de cada elemento do grupo.

Perante isto, é possível constatar que os discentes não têm metodologias de trabalho em grupo. Esta situação não está de acordo com o previsto na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania e na Recomendação nº5/2011, dado que estas defendem o trabalho em equipa e a entreajuda, seja em que âmbito for.

No que concerne às medidas de prevenção e de recuperação do distrito, alguns grupos discutiram as medidas propostas. Outros pensaram nas medidas e complementaram com informações obtidas *online*, havendo ainda quem se limitasse a transcrever as medidas que identificaram durante a procura realizada. Alguns dos grupos que só se limitaram a copiar informações obtidas *online*, retiraram medidas implementadas em incêndios de contextos diferentes, ocorridos noutros distritos.

De referir, ainda, que este trabalho foi adotado como instrumento de avaliação, por ser considerado como um excelente elemento de avaliação, substituindo o segundo teste de avaliação relativo ao segundo período escolar. O trabalho permitiu que alguns alunos subissem as classificações o que sugere maior capacidade de interiorização dos temas em função do trabalho desenvolvido.

Devido à Covid-19, não foi possível a apresentação dos trabalhos de grupo. A apresentação era muito importante para perceber se os alunos tinham conseguido cimentar as informações recolhidas, tanto da sua parte como da parte dos colegas. Cada elemento não ia apresentar a parte que fez, mas sim a parte realizada por outro colega e assim sucessivamente. Este modelo de apresentação permitia-nos perceber se todos os alunos do grupo estavam inteirados do trabalho.

Também não foi possível repetir a implementação do teste diagnóstico inicial para a avaliação dos conteúdos ministrados nas aulas, para perceber se ficaram devidamente consolidados.

O conhecimento apresentado pelos alunos, em função da sua perceção do tema, aproxima-se da Recomendação nº 5/2011, uma vez que o teste diagnóstico permitiu constatar que os alunos apresentam algum pensamento crítico sobre as causas e sobre os impactes decorrentes dos incêndios rurais. A pesquisa realizada para a elaboração dos trabalhos permitiu que os alunos desenvolvessem competências ao nível da exploração das fontes de informação e que desenvolvessem o seu pensamento crítico. Tal facto, pode ser comprovado pela utilização de bibliografia fidedigna nos trabalhos. Assim, podemos inferir que trabalho desenvolvido contribuiu para criar bases ao nível das metodologias de pesquisa o que pode permitir que os alunos fiquem melhor informados e que possam adotar decisões conscientes sobre vários assuntos e nomeadamente, em relação ao risco em estudo, tal como é estipulado na referida Recomendação e na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania.

A nosso ver, a educação constitui-se como uma alavanca que pode tornar os cidadãos mais conscientes dos efeitos nefastos dos incêndios tendo como objetivo a adoção de comportamentos de autoproteção.

Cabe aos professores despertar nos alunos o espírito crítico para que entendam que a problemática dos incêndios é bastante preocupante e que enquanto cidadãos podem e devem adotar comportamentos preventivos. Se assim for, a redução dos impactos ambientais negativos será muito maior.

A disciplina de Geografia pode e deve favorecer o desenvolvimento de uma ética ambiental, tendo um papel bastante interventivo na mudança das mentalidades e dos comportamentos. Os jovens da atualidade têm vários acessos às informações, mas na escola os professores, nomeadamente os professores de Geografia podem ensinar os alunos a aprenderem a transformar as informações em conhecimentos científicos. Isso é possível se o professor incentivar os alunos à organização das informações para posteriormente pensarem criticamente sobre elas.

Em modo de conclusão, verificamos que estes alunos atendendo ao seu ano de escolaridade apresentaram algum pensamento crítico sobre a problemática em análise.

Bibliografia

- Bacha, M. D. L., Strehlau, V. I. e Romano, R. (2006). *Percepção: termo frequente, usos inconsequentes em pesquisa. Anais do XXX Encontro ANPAD.*
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - Educação para o Risco, Recomendação n.º 5/2011, Ministério da Educação e Ciência, Diário da República, 2.ª série – N.º 202 – 20 de Outubro de 2011.
- Cunha, M. (2008). *O contributo da educação formal em Geografia na prevenção dos incêndios florestais (Dissertação de Mestrado em Gestão de Riscos Naturais).* Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Efron, R. (1969). What is perception?. In *Proceedings of the Boston Colloquium for the Philosophy of Science 1966/1968* (137-173). Springer, Dordrecht.
- ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA. (2017) Lisboa: Direção Geral de Educação e Ciência. Obtido de http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania.pdf
- Lourenço, L., Bernardino, S., Fernandes, S. e Félix, F. (2011). *Prosepe - altos e baixos de um projeto que resistiu à viragem do milénio*, Cadernos de Geografia n.º 30/3. Disponível em: https://www.uc.pt/fluc/depgeotur/publicacoes/Cadernos_Geografia/Numeros_publicados/CadGeo30_31/eixo4_01
- Martins, B., Nunes, A., Lourenço, L. (2018). *Dimensão espacial do(s) risco(s) em Portugal continental e na Área Metropolitana do Porto: percepção dos alunos do 9º ano de escolaridade*, Territorium, 25 (ii), 93-104. DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_25-2_8
- Martins, B; Nunes, A; Lourenço, L. (2019). *Spatial risk perception among 9th grade students Mainland Portugal versus the Metropolitan Area of Porto*, International Research in Geographical and Environmental Education, Vol. 28, Issue 3, 194-210. DOI: <https://doi.org/10.1080/10382046.2018.1561632>
- Nunes, A., Lourenço, L., Félix, F., Oliveira, S. (2014). *Prosepe: Duas décadas a educar para a preservação da floresta* Territórios, Comunidades educadoras e desenvolvimento sustentável, Departamento de Geografia da Universidade de Coimbra, ISBN 978989-96810-6-4. Disponível em: https://www.uc.pt/fluc/nicif/Publicacoes/Estudos_de_Colaboradores/PDF/Comunicacoes_congressos/2014_Atas_Territorios_Comunidades_Educadoras_LL1.pdf/
- Nunes, A., Martins, B., Lourenço, L. (2018). *Risk reduction education in portuguese schools: the example of wildfires*, Territorium 25 (ii), 41-51. DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_25-2_4
- Nunes, A., Martins, B., Azevedo, M. (2020). *Exploring the spatial perception of risk in Portugal by students of Geography*, Journal of Geography, Vol.119, Issue 5. DOI: <https://doi.org/10.1080/00221341.2020.1801803>
- Santos, B. (2010). *Aplicação dos Sistemas de Informação Geográfica como ferramenta de apoio ao combate a Incêndios Florestais no Concelho da Guarda (Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Sistemas de Informação Geográfica).* Univ. da Beira Interior.
- Teixeira, A. (2018). *As potencialidades do brincar: Conceções das educadoras e professoras (Relatório final de Prática de Ensino Supervisionada para obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo de Ensino Básico).* Escola Superior De Educação De Santarém.

Word Wide Web

- COLÉGIO NOSSA SENHORA DE LOURDES <https://www.cns Lourdes.com/> (acedido a 09/03/2020).
- DIREÇÃO GERAL DA EDUCAÇÃO <http://www.dge.mec.pt/educacao-para-o-risco> (acedido a 26/03/2021).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008856&contexto=bd&selTab=tab2&xlang=pt (acedido a 08/05/2020).