



“PROGRAMA DEFESA CIVIL NA ESCOLA” NOS MUNICÍPIOS DE IMBITUBA E LAURO MÜLLER/SC: AVALIAÇÃO COM ALUNOS E PROFESSORES

Amanda Regina Coutinho da Silva¹, Masato Kobiyama², Regina Panceri³

¹Msc. em Desastres Naturais pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, E-mail: amandarcoutinho@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3232-3715>

²Dr. em Engenharia Florestal na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor Titular do Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH. E-mail: masato.kobiyama@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0615-9867>

³Dra. em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: reginapanceri@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6157-0136>

Artigo recebido em 12/11/2020 e aceito em 17/05/2021

RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar a sensibilização de alunos e de professores de escolas dos Municípios de Imbituba e Lauro Müller sobre proteção e defesa civil. A pesquisa foi desenvolvida após participarem do Programa Defesa Civil na Escola como ação do Governo do Estado de Santa Catarina, com foco na redução de riscos de desastres. Procedeu-se a análise das Políticas Nacionais de Educação Ambiental e de Proteção e Defesa Civil e suas relações com o Programa. Buscou-se compreender a importância atribuída ao assunto pelo público estudado, utilizando-se de dois instrumentos de coleta de dados: questionário com alunos e entrevista com professores. Os resultados indicam a necessidade de ações contínuas, pois o Programa promove o incentivo a mudanças de comportamento. A compreensão sobre as relações entre desastres de origem natural e proteção ao meio ambiente ainda são um desafio. Estudos devem buscar compreender os liames entre as comunidades e o contexto socioambiental em que vivem, o que possibilitará o planejamento de ações mais específicas à realidade de cada grupo.

Palavras-chave: Riscos de desastres; Educação; alunos; professores

"CIVIL DEFENCE PROGRAMME ATE SCHOOL" IN THE MUNICIPALITIES OF IMBITUBA AND LAURO MÜLLER/SC: ASSESMENT WITH PUPILS AND TEACHERS

ABSTRACT

This study aims to investigate the awareness of pupils and teachers of schools in the municipalities of Imbituba and Lauro Müller about civil protection and defense. The research was developed after participating in the Civil Defense Program at the School as an action of the State Government of Santa Catarina, focusing on disaster risk reduction. The National Policies of Environmental Education and Protection and Civil Defense and their relations with the Program were analyzed. We sought to

understand the importance attributed to the subject by the public studied, using two instruments of data collection: questionnaire with pupils and interview with teachers. The results indicate the need for continuous actions, as the Program promotes the incentive to behavior changes. Understanding the relationship between natural disasters and environmental protection is still a challenge. Studies should seek to understand the relationships between the communities and the socio-environmental context in which they live, which will enable the planning of actions more specific to the reality of each group.

Keywords: Disaster Risk. Education. Pupils. Teachers.

INTRODUÇÃO

Pelas características e posição geográficas, climáticas, meteorológicas o Estado de Santa Catarina é afetado pela recorrência e elevado número de eventos adversos ao longo de seu histórico de desastres. Na atualidade, percebem-se danos de proporções diferenciadas em função dos padrões de organização em ambientes caracterizados pela fragilidade ambiental e/ou por condições socioeconômicas. (ALMEIDA e PASCOALINO, 2009; GONZALEZ e COSTA, 2016; HAMANN et al., 2019). A presença de tais características exige ações na área educacional com vistas à prevenção.

Diante deste cenário, surge a necessidade de educação permanente como instrumento para a percepção e prevenção destes eventos (SANTO, CORDEIRO, ATHANÁZIO, 2014). Com isto espera-se alcançar uma cultura integrada de redução de riscos de desastres, concretizando-se os objetivos da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). É objetivo da PNPDEC a sinergia entre políticas públicas, com destaque para a integração com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o que ressalta a necessidade de pensamento integrado e participativo (GOLÇALVES, 2013; FREITAS et al., 2019). Relacionar a educação com a proteção e defesa civil dos cidadãos propicia à comunidade uma valiosa formação na construção da conscientização sobre o espaço vivido buscando prevenir os desastres naturais (BORGES e REGO, 2016; RIBEIRO et al., 2017).

Frente aos graves problemas ambientais que atingem a sociedade em vários níveis, torna-se cada vez mais necessário o desenvolvimento de uma educação voltada ao ambiente bem como a prática desta educação, caracterizada pela multiplicidade de fatores existentes. Dessa forma, considerando os problemas ambientais atuais, a educação ambiental passa a ser uma das estratégias significativas na construção de uma nova mentalidade de desenvolvimento com a utilização sustentável dos recursos naturais, priorizando o crescimento com equidade social e o equilíbrio ecológico (GASQUES et al., 2016).

Devido ao próprio termo técnico, naturalmente as interfaces entre educação ambiental e meio ambiente vêm sendo discutidas amplamente por diversos pesquisadores,

como Barbosa (2008) e Novicki e Souza (2010). Assim, é necessário se pensar nas relações entre a educação ambiental e a redução de desastres naturais, tendo em vista as políticas públicas que permeiam tais conceitos. Isso possibilita avaliar como as políticas públicas do Brasil possibilitam a execução de estratégias de prevenção de desastres naturais voltadas para educação em proteção e defesa civil. Aqui salienta-se que diversos fatores ambientais são causadores dos desastres naturais e, justamente por isso cada cidadão e cada órgão precisa compreender as relações entre desastres naturais, meio ambiente e educação. Portanto, Silva, Kobiyama e Vanelli (2021) analisaram a interfaces entre a PNEA e PNPDEC, e sugeriram a criação de programas definidores de metodologias e mecanismos para a gestão de riscos e de desastres na educação formal e não formal de forma permanente.

A PNPDEC incentiva o desenvolvimento de ações preventivas voltadas à educação em proteção e defesa civil. Neste contexto, considerando-se que a proteção e defesa civil e a educação ambiental enquadram-se como temas transversais, caberia sua inclusão no contexto escolar. Com base neste cenário, o Estado de Santa Catarina, através do “Programa Defesa Civil na Escola” (PDCE) realiza atividades em escolas estaduais e municipais de ensino fundamental, com foco em ações de proteção e defesa civil. Para o seu desenvolvimento, mobilizam-se as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMPDECs) e as Secretarias Municipais de Educação.

Nesse contexto, realizou-se a pesquisa com o objetivo de analisar se o PDCE possibilitou que alunos e professores se tornassem mais sensíveis à proteção e defesa civil no contexto escolar.

METODOLOGIA

Primeiramente delimitou-se a área de estudo selecionando-se os municípios e escolas que receberam o PDCE no ano de 2018, sendo esta a razão da escolha dos Municípios de Imbituba e Lauro Müller, além de sua proximidade com a Grande Florianópolis. Foram escolhidas as escolas que receberam o PDCE em 2018 tendo em vista o maior potencial para que os alunos e professores relembressem os conhecimentos que foram transmitidos, posto que a pesquisa foi desenvolvida no ano de 2019. As características fisiográficas, econômicas e com riscos de desastres diversos também influenciaram na escolha. A pesquisa envolveu quatro escolas municipais: três em Imbituba e uma em Lauro Müller. Em 2018, o PDCE trabalhou com alunos do 6º ano em Imbituba. A amostragem utilizada para a pesquisa em

Imbituba abrangeu alunos do 7º ano, incluindo-se aqueles que não participaram do PDCE em 2018. Em Lauro Müller o PDCE foi desenvolvido com alunos do 8º ano. No momento da pesquisa, os alunos se encontravam no 9º ano e foi realizada com alunos que não participaram do PDCE.

Cada escola forneceu informações sobre o quantitativo de alunos obtendo-se para o conjunto das 4 escolas o público com potencial para aplicação da pesquisa de 162 alunos, e 4 professores para entrevista.

O “Programa Defesa Civil na Escola” do Estado de Santa Catarina

O “Programa Defesa Civil na Escola” – PDCE do Governo do Estado de Santa Catarina foi produzido nos anos de 2012 e 2013, sendo executado primeiramente como um projeto piloto entre agosto e setembro de 2013, em três escolas dos municípios catarinenses de Criciúma; Xanxerê, e Rio do Sul (SILVEIRA e PANCERI, 2019). Após a revisão dos materiais, passou a ser desenvolvido em outros municípios.

Em 11 de outubro de 2019, foi assinado termo de cooperação técnica com a Secretaria de Estado da Educação que passou a integrar o Comitê Técnico do PDCE, auxiliando na sua implementação e divulgação nas escolas estaduais e Coordenadorias Regionais. O termo de cooperação destinado à rede estadual foi intitulado: “Programa Defesa Civil e Prevenção na Escola” (SANTA CATARINA, 2019).

Com a publicação da Portaria nº 103 de 06 de dezembro de 2019 no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2019), foi instituído formalmente com o nome “Programa Defesa Civil na Escola” definindo sua destinação: “Implementação de atividades de educação no ensino fundamental, exercidas pela Defesa Civil de Santa Catarina, na prevenção de riscos de desastres e formação de agentes multiplicadores”.

A parceria entre a escola e o PDCE ocorre por meio de termo de adesão. Quando se tratam de escolas municipais, o termo é assinado pelo prefeito o qual se compromete a executá-lo por cinco anos.

O desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem contempla o histórico da proteção e defesa civil, a prevenção e a mitigação, a preparação e a resposta. Estimula-se a constituição do Núcleo Escolar de Proteção e Defesa Civil – NEPDEC para continuidade das ações em âmbito escolar e comunitário. Há atividades no final de cada etapa

que promovem a interação social como gincanas, simulados, visitas de campo, projetos de prevenção e outros (SILVEIRA e PANCERI, 2019).

No Módulo I apresenta-se a origem das atividades de proteção e defesa civil em âmbito global, nacional e local. Explana-se o papel das ações de Proteção e Defesa Civil e os principais desastres em Santa Catarina e no município. No Módulo II fomenta-se a construção da cultura de percepção de risco; promove-se uma reflexão sobre a má gestão dos resíduos sólidos e sobre a formação de Núcleos Comunitários. No Módulo III, abordam-se as noções de planejamento em Defesa Civil e a compreensão sobre as nomenclaturas utilizadas. Explana-se sobre situações de desastres e sobre monitoramento e alerta. Finalmente, no Módulo IV, há o estímulo para implementação de projetos comunitários (SILVEIRA e PANCERI, 2019).

Ao final de cada módulo é realizada uma avaliação do processo de aprendizagem. É elaborada a memória pedagógica das atividades as quais são disponibilizadas na Defesoteca, onde são armazenados os materiais relativos às atividades do PDCE. No encerramento desta fase, as Coordenadorias Regionais de Proteção e Defesa Civil (COREDEC's) e COMPDEC's participantes elaboram relatório onde se inserem os dados da escola, os participantes e as atividades realizadas com fotos e demais resultados.

Além dos estudantes, o Programa capacita professores da esfera municipal e estadual com vistas a prepará-los para a implementação do tema em suas disciplinas, no sentido de curricularizar a temática ou como conteúdo transversal. Para tal, há participação do Instituto Federal Catarinense de Camboriú, Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina e Secretarias Municipais de Educação, interessados.

Procura-se transmitir aos docentes: a) a importância da interação entre conhecimentos de alunos e professores, b) os saberes científicos curriculares e os conhecimentos técnicos de proteção e defesa civil. Steinke, Steink e La Vega (2019) afirmam que a capacitação, após a formação básica do professor, com utilização de novas práticas pedagógicas deve corresponder às demandas sociais emergentes.

Área de estudo

O Município de Imbituba, localizado no litoral sul de Santa Catarina, possui população de 45.286 habitantes, área territorial de 181,577 km² e a escolarização da população de 6 a 14 anos é de 99,1% (IBGE, 2010; 2019; 2020). O domínio climático

predominante na região é o mesotérmico do tipo temperado. (NIMER, 1979 *apud* SOUZA, 2008 *apud* Prefeitura de Imbituba, 2015).

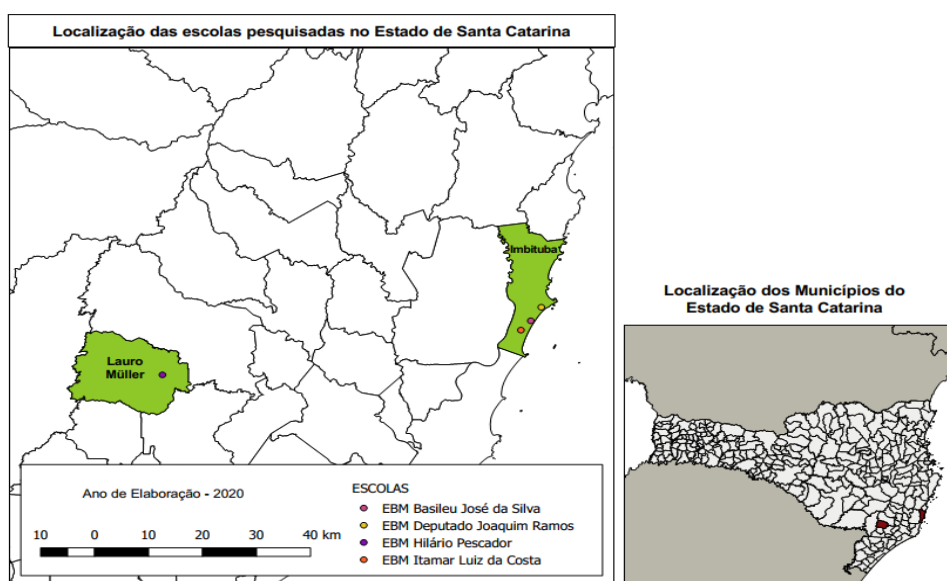
O Município de Lauro Müller localiza-se no sudoeste do Estado de Santa Catarina, base da Serra do Rio do Rastro com população de 15.313 habitantes e área territorial de 271,852 km². A escolarização da população de 6 a 14 anos é de 98,7% (IBGE, 2010; 2019; 2020). Possui clima quente e temperado e pluviosidade de 1.456 mm distribuídos ao longo do ano. (PLAMCON, 2019).

Em relação aos riscos de desastres, Imbituba possui terrenos acidentados com altas declividades, que podem estar sujeitos a escorregamentos e constituem o principal risco geológico do município. Há, também, alto risco à inundação, resultado da dinâmica lacustre e das pequenas drenagens que cortam as planícies costeiras (HOELZEL, LAMBERTY, 2014).

Os principais riscos identificados de Lauro Müller são os deslizamentos de blocos de rochas, os alagamentos em pontos mais baixos próximos de várzeas, e as enxurradas que atingem frequentemente a região (ZWIRTES e BELLETINI, 2017).

A Figura 1 demonstra a localização de cada município no Estado de Santa Catarina e onde se situam as escolas municipais nas quais a pesquisa foi desenvolvida. Conforme apontado, foram três escolas em Imbituba e uma escola em Lauro Müller. Uma grande diferença geográfica entre os dois municípios é a presença do ambiente costeiro em Imbituba e a presença do ambiente montanhoso em Lauro Müller.

Figura 1: Localização das Escolas e Municípios no Estado de Santa Catarina



Fonte: Os autores

Visita técnica para aplicação de questionários

A coleta dos dados foi realizada no período de 18 a 20 de setembro de 2019 no município de Imbituba. A aplicação do questionário foi realizada com 82 alunos das três escolas municipais de Imbituba que estavam presentes no momento da aplicação dos questionários: 24 alunos da EBM Joaquim Ramos, 39 alunos da EBM Basileu José da Silva e 19 alunos da EBM Itamar Luiz da Costa. No mesmo período foi realizada a entrevista com um professor de cada escola: dois lecionam Geografia e um leciona História.

A visita ao município de Lauro Müller ocorreu no dia 01 de outubro de 2019. O questionário foi aplicado com 49 alunos da EBM Hilário Pescador. Na mesma data foi realizada entrevista com duas professoras da escola que participaram do PDCE em 2018. Em decorrência da ausência de alguns alunos às aulas, não foi possível aplicar o questionário com a totalidade dos alunos matriculados, porém a pesquisa alcançou o total de 131 alunos.

Foram formuladas as perguntas constantes do Quadro 1 como objeto de discussão nesta pesquisa:

1. Você sabe o que são desastres naturais? Se sim, o que significam para você?
 2. A sua escola desenvolve ações sobre desastres naturais, sobre prevenção ou preparação? Sim ou Não.
- Em seguida foi perguntado a respeito de possíveis desastres vivenciados:
3. Assinale algum desastre natural que você já vivenciou ou teve conhecimento nos últimos 3 anos na cidade em que mora: Inundações, Vendavais, Deslizamentos, Enxurradas.
 4. Assinale o desastre natural que você acredita que possa ocorrer na cidade em que mora: Inundações, Vendavais, Deslizamentos, Enxurradas.
 5. Você identifica a existência de ameaças que possam ocasionar desastres? Sim ou Não. Caso positivo, identifique: ocupação em encostas, ocupações próximas aos cursos d'água, fragilidade das estruturas, falta de conhecimento/percepção sobre os riscos”
 6. Você acha que o ensino de temas relacionados aos desastres naturais são importantes? Caso a sua escola possua o Núcleo Escolar de Proteção e Defesa Civil, este núcleo desenvolve ações adicionais ao que foi trazido pelo PDCE?
 7. Você sabe o que é um alerta?
 8. Você já conversou com seus pais, familiares ou colegas sobre os assuntos tratados no PDCE ou sobre desastres naturais de modo geral?

Fonte: Os autores

As perguntas do Quadro 2 foram direcionadas apenas aos alunos que haviam participado do PDCE no ano de 2018:

Quadro 2: Perguntas do questionário realizados com alunos que participaram do PDCE em 2018

9. Você já tinha conhecimento sobre desastres naturais, prevenção ou preparação antes do PDCE?
10. Você acha que os conhecimentos transmitidos no PDCE tornaram possível a aplicabilidade do assunto no seu dia a dia de alguma forma?
11. Você conseguiu aplicar de alguma forma os conhecimentos tratados pelo Programa Defesa Civil na Escola sobre a destinação adequada de resíduos sólidos no seu dia a dia?
12. Considerando o ciclo de proteção e defesa civil, quais etapas você considera mais ou menos importantes para a redução de riscos de desastres?

Fonte: Os autores

Do total de 131 alunos que responderam aos questionários, 97 alunos haviam participado do PDCE no ano de 2018 e 34 alunos não participaram. Quanto a este ponto, percebe-se que a maior parte dos estudantes que responderam ao questionário participou do PDCE em 2018.

RESULTADOS

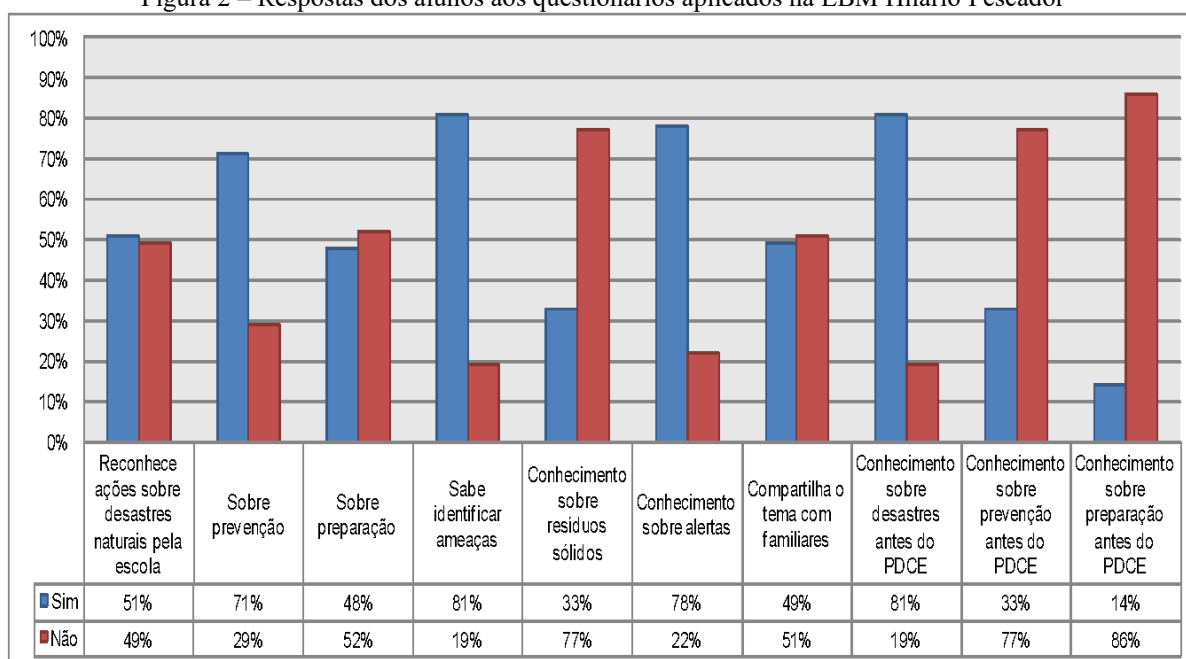
Desenvolveu-se análise das respostas fornecidas por escola, realizando-se aproximações e diferenciações entre as respostas dos alunos de cada escola quanto às características de suscetibilidade a riscos e desastres pretéritos de cada município. Saliente-se que as três últimas perguntas foram direcionadas exclusivamente aos alunos que participaram do PDCE no ano de 2018.

EBM Hilário Pescador – Município de Lauro Müller

Questionário com Alunos

A Figura 2 apresenta as respostas dos 49 alunos que receberam o questionário na EBM Hilário Pescador:

Figura 2 – Respostas dos alunos aos questionários aplicados na EBM Hilário Pescador



Fonte: Os autores

- Os alunos apontaram a inundação como o fenômeno de maior ocorrência nos 3 anos anteriores à pesquisa, com os vendavais em segundo plano. Com relação à reincidência, novamente a inundação foi a mais relevante para os estudantes.

- Grande parte dos alunos reconheceu a ocupação em encostas como principal ameaça. Em segundo lugar, consideraram as ocupações próximas aos cursos d'água.

Entrevista com Professoras de Lauro Müller

As duas professoras da EBM Hilário Pescador afirmaram que o PDCE ampliou seus conhecimentos sobre proteção e defesa civil. Reconheceram as inundações, deslizamentos e vendavais como eventos predominantes. Em projeção futura, consideraram as inundações, vendavais e deslizamentos como potenciais para novas ocorrências.

Com relação às ameaças, a ocupação em encostas e a falta de conhecimento sobre os riscos foram consideradas relevantes para a ocorrência de desastres. Observaram, ainda, que: a) os alunos ficaram mais preparados após o PDCE e que entendem as funções de monitoramento e alerta; b) atribuíram à etapa de prevenção e mitigação como a mais importante no ciclo de proteção e defesa civil.

Apontaram como sugestões de melhoria uma maior presença e apoio do Programa nas escolas, além de material didático suficiente. Como decorrência do incentivo promovido pelo PDCE, informaram que o Núcleo Escolar de Proteção e Defesa Civil – NEPDEC estaria

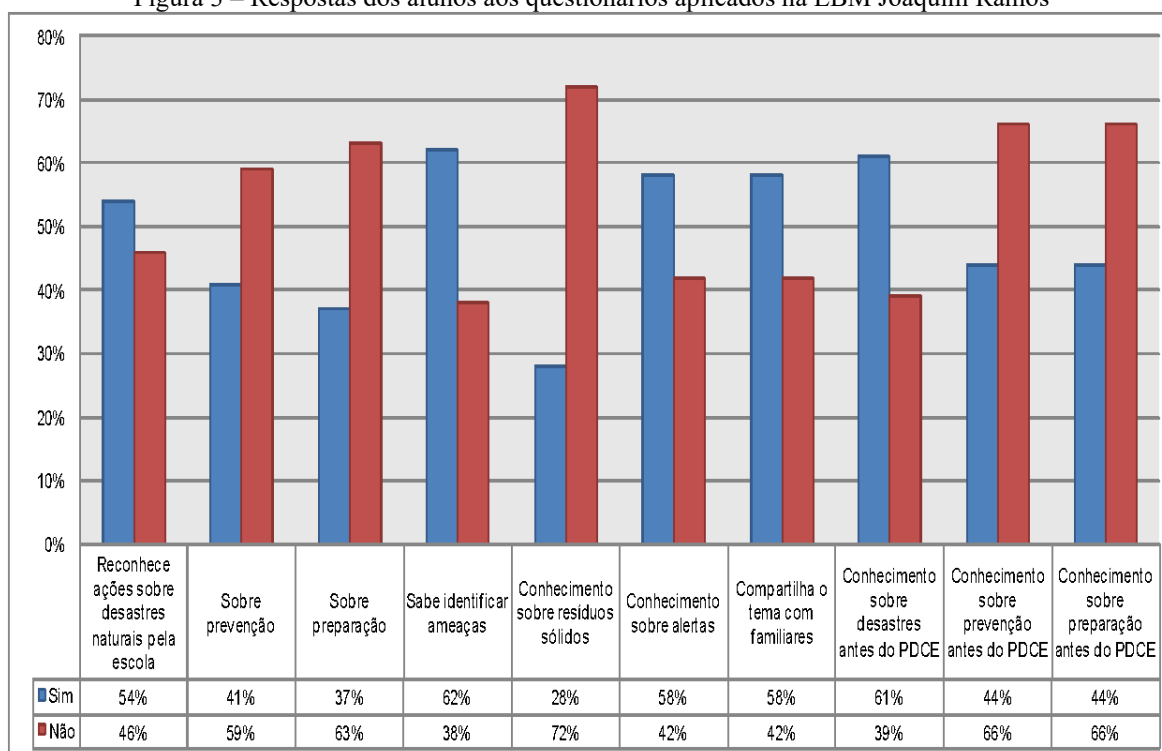
em fase de organização. Após, em novo contato com a diretora da EBM Hilário Pescador, foi informado que não foi dada continuidade à constituição do NEPDEC em decorrência da pandemia.

Escolas no município de Imbituba

Questionários com Alunos das EBM de Imbituba

Os resultados dos questionários aplicados com 24 alunos na EBM Joaquim Ramos encontram-se na Figura 3.

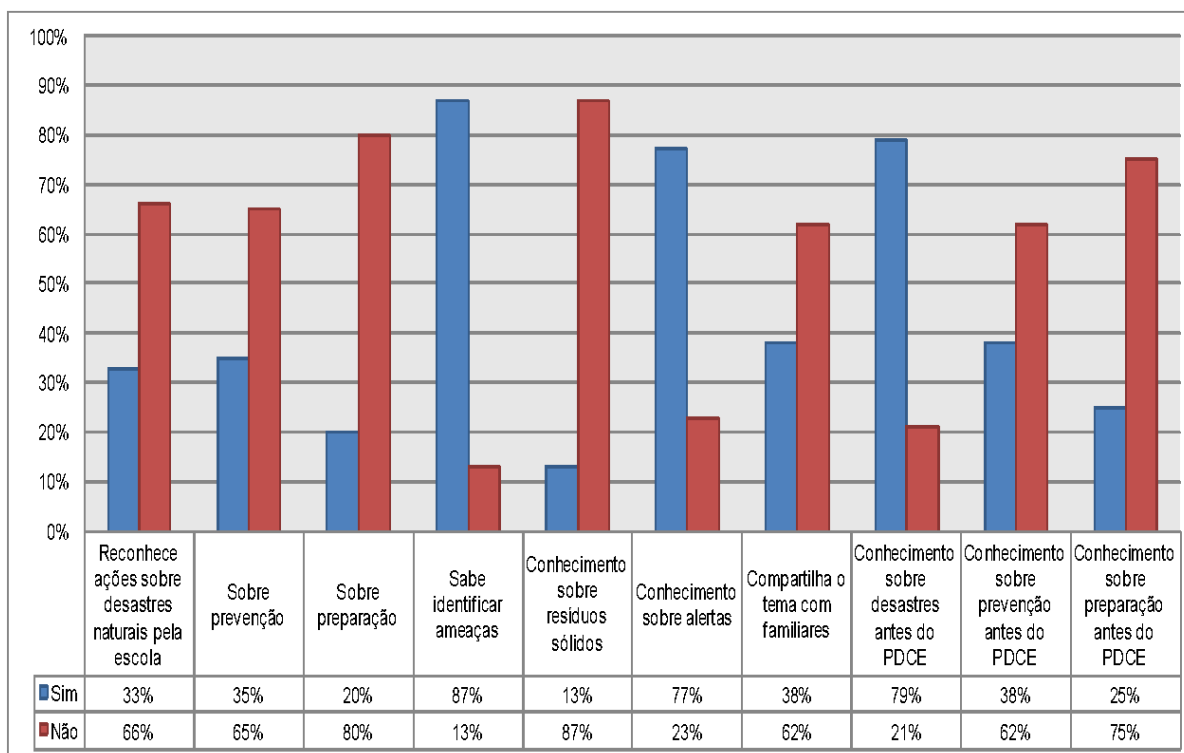
Figura 3 – Respostas dos alunos aos questionários aplicados na EBM Joaquim Ramos



Fonte: Os autores

As respostas aos questionários aplicados junto aos 39 alunos na EBM Basileu José da Silva encontram-se na Figura 4.

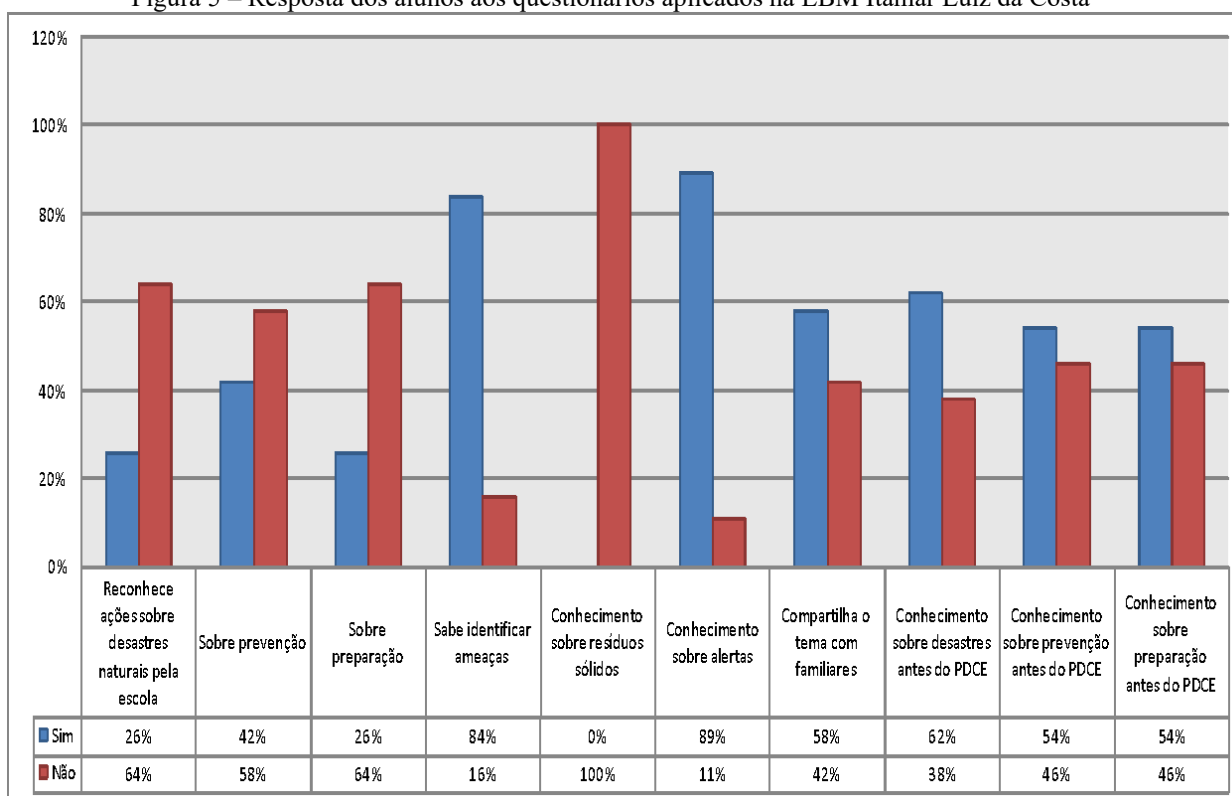
Figura 4 – Resposta dos alunos aos questionários aplicados na EBM Basileu José da Silva



Fonte: Os autores

A Figura 5 apresenta as respostas dos 19 alunos que receberam o questionário na EBM Itamar Luiz da Costa.

Figura 5 – Resposta dos alunos aos questionários aplicados na EBM Itamar Luiz da Costa



Fonte: Os Autores

Comparação entre as três Escolas de Imbituba

Considerando-se as três escolas municipais em Imbituba houve número maior de alunos que não reconheceu o trabalho das escolas em ações sobre desastres naturais, prevenção e preparação. Em seguida, foi questionado sobre a percepção da ocorrência de desastres nos últimos três anos na cidade em que residem. Na EBM Joaquim Ramos os alunos reconheceram vendavais, ressacas e enxurradas como desastres de maior relevância nos 3 anos anteriores à pesquisa. Na EBM Basileu José da Silva, as inundações, enxurradas e ressacas foram consideradas relevantes para mais alunos. Na EBM Itamar Luiz da Costa, o vendaval e as ressacas foram enfatizados, sendo a enxurrada também considerada por mais alunos. Considerando-se as três escolas, os vendavais foram o principal fenômeno reconhecido pelos alunos.

Em projeção futura, os alunos afirmaram sobre a potencialidade de novos vendavais. Também houve grande número de alunos que considerou a possibilidade de inundações futuramente, se comparado aqueles que reconheceram os desastres ocorridos nos últimos 3 anos.

Quanto às ameaças, dentre os 131 alunos que as identificaram, a maioria assinalou mais de uma ameaça julgada como causa potencial para um desastre. Registre-se que a fragilidade das estruturas é relevante para os alunos da EBM Joaquim Ramos, em que 22,73% dos alunos indicaram a possibilidade de inundações futuramente. Para os alunos da EBM Basileu José da Silva, as ocupações em encostas e próximas a cursos d'água são mais relevantes. Nesta escola, 26% dos alunos consideraram possível novas inundações e 16% reconheceram a possibilidade de deslizamentos. Na EBM Itamar Luiz da Costa, um maior número de alunos indicou as ocupações próximas aos cursos d'água e a falta de conhecimento sobre riscos como expressivos. Nesta escola, 27% dos alunos afirmaram sobre a possível incidência de ressacas futuramente.

Em seguida, obteve-se a resposta de que a totalidade dos alunos da EBM Joaquim Ramos (100%) consideraram importante o ensino referente ao assunto. Na EBM Basileu José da Silva e na EBM Itamar Luiz da Costa foi 95% e 89%, respectivamente. A maioria dos estudantes afirmou ter conhecimento sobre alertas.

Ao reconhecer que a PNPDEC define que deve ser conferida prioridade às ações de prevenção, um número maior de alunos considerou referida etapa como de maior importância.

Entrevista com os Professores em Imbituba

Os três professores das escolas de Imbituba identificaram a ocorrência de vendavais e ressacas no município nos últimos anos e com potencial para novas ocorrências, além das inundações, estas apontadas por dois professores. Sobre as ameaças, um entrevistado apontou como causas em potencial as ocupações em encostas, a fragilidade das estruturas e a falta de conhecimento. Os demais consideraram todas as alternativas como possibilidades de ameaças para a ocorrência de desastres naturais.

Quanto à aproximação com a educação ambiental, dois professores afirmaram não ter conseguido aplicar o assunto em suas aulas. Um professor informou que foi realizado projeto de educação ambiental na comunidade em 2018. Os três professores consideraram a prevenção como a etapa mais importante do ciclo de proteção e defesa civil, aproximando-se das respostas dos alunos.

Foram apontadas as seguintes sugestões: a) a necessidade de maior presença do PDCE nas escolas; b) a necessidade de adaptação do material didático com figuras e outros recursos didáticos, para facilitar o processo de engajamento dos alunos; e, d) um maior número de materiais didáticos sobre o Programa para ser disponibilizado aos alunos.

Em nenhuma das escolas em Imbituba houve a constituição do NEPDEC. Em novo contato com o professor de geografia das escolas em Imbituba no ano de 2021 foi informado que a pandemia ocasionada pelo COVID-19 inviabilizou a formação do NEPDEC.

No entanto, informou que as escolas municipais em Imbituba desenvolvem uma Mostra Pedagógica ao final de cada ano letivo, momento em que cada professor seleciona um tema a ser trabalhado. Nesta Mostra, o professor de geografia desenvolveu nos anos de 2018 e de 2019 o tema da proteção e defesa civil (Figura 6).

Figura 6 – Mostra Pedagógica em Escolas em Imbituba: (a) trabalhos produzidos pelos alunos; e (b) apresentação pelos alunos.



Fonte: Mostra Pedagógica – Imbituba/SC

Ademais, informou que em 2020, foram desenvolvidas experiências remotamente com os alunos através do *Google Meet* e para aqueles que não possuíam computador, a escola forneceu roteiro de estudos impresso.

DISCUSSÕES

O lapso temporal entre a realização do PDCE e a aplicação dos questionários apresentou reflexos nas respostas sobre o conceito de desastres, prevenção e preparação. Alguns não consideraram a intervenção humana relevante para ocorrência de desastres naturais, associando-os apenas a causas naturais, o que poderia indicar uma falta de compreensão sobre o conteúdo transmitido, demonstrando a necessidade de abordagens mais aproximadas e rotineiras junto aos alunos. Tuswadi e Hayashi (2014) aplicaram questionários com alunos e professores em escolas na área do vulcão Merapi na Ilha de Java, Indonésia. Apesar das orientações acerca dos desastres naturais, ainda persistiam confusões quanto ao seu conhecimento, atitude e comportamento frente aos desastres. Apontaram que uma prática pedagógica ineficaz pode ser um fator potencial para estes resultados.

O número de alunos que reconheceu a importância de temas sobre proteção e defesa civil reforça a necessidade de abordagem da RRD pelos professores. Foram poucos os alunos que compartilharam o tema com familiares, o que pode indicar a necessidade de modificação das estratégias e recursos pedagógicos, pois o objetivo de os alunos se tornarem agentes multiplicadores é rompido neste ponto.

A participação fortalecida de cada indivíduo é imprescindível para que se aumente naturalmente a qualidade e a quantidade das ações praticadas pela comunidade (KOBİYAMA et al., 2010). O enfoque dado aos professores para que desempenhem trabalhos direcionados ao tema é fundamental diante das relações e vivências comunitárias que possuem junto aos alunos e das próprias características locais. A necessidade de tratamento conferido ao assunto de forma rotineira e sistêmica pelos professores também é relevante para que alunos e suas comunidades se tornem mais resilientes, ressaltando a emergente inserção do assunto de modo transversal e continuado na educação escolar.

Em caso de comunidades que já vivenciaram um desastre, eventuais experiências de crianças e adolescentes devem ser revisitadas. Esta memória pode subsidiar o entendimento sobre o conjunto de fatores que levaram ao desastre, assim como as melhores maneiras de suplantá-los ou mesmo evitá-los em outro momento (PAVAN, 2009).

A maior parte dos alunos, ou seja, acima de 60% afirmou já possuir conhecimento sobre desastres antes do PDCE. Infere-se que este assunto possa ser interpretado como genérico para os alunos, além de ser tratado constantemente pela mídia. Neste sentido, percebe-se uma diferença nas respostas ao se tratar de tema mais específico como a prevenção de desastres naturais, em que apresentaram um nível de respostas inferior. A representação foi

em torno de 44% a 54% das respostas válidas. Neste ponto, percebe-se que havia poucos alunos que já possuíam conhecimento sobre prevenção antes de o Programa ser ofertado, o mesmo ocorrendo quanto à preparação.

A mídia representa importante papel na veiculação de coberturas sobre desastres, inclusive quando sistemas de monitoramento são ineficientes ou inexistentes (LONDE et al., 2013). Quanto à prevenção e preparação, estas podem estar conectadas à vivência experimentada por alguns alunos.

Os programas educacionais ainda necessitam incorporar as características físicas, culturais, sociais e econômicas em perspectiva local, ao passo que as intervenções em sua maioria são realizadas sob uma perspectiva ampla dos desastres.

A ausência de conhecimentos sobre prevenção antes do PDCE reforça a necessidade de se incluir crianças e adolescentes em atividades de prevenção, segundo Londe et al. (2014). As crianças podem ser o fator motivador para que adultos também assumam seu importante papel nas atividades de prevenção de desastres.

No tocante à aplicação dos conhecimentos acerca dos resíduos sólidos, percebe-se uma escassez do PDCE em abordar a educação ambiental. Há também ausência de enfoque sobre o tema por parte da escola. A baixa incidência dessa abordagem faz com que os alunos não reconheçam a possibilidade de utilização de tais assuntos em seu cotidiano, porém isso pode ser abordado em outras disciplinas ao longo da vida escolar. A abordagem do PDCE está mais orientada para proteção, defesa civil e promoção da cultura da gestão de riscos de desastres.

Sato et al. (2017) desenvolveram análise de curso de capacitação de professores em proteção e defesa civil no Município de Angra dos Reis/RJ e verificaram que aqueles que receberam o curso necessitam que outros professores e pesquisadores da área da educação contribuam para avanços no desenho pedagógico do curso e em seus desdobramentos, com aprimoramento teórico-conceitual, de metodologias de ensino, aprofundamento de discussões curriculares, dentre outros.

A aplicação de cursos, projetos e programas em educação necessitam conhecer as necessidades e opiniões de alunos e professores que recebem tais capacitações de modo a promover constantes revisões. A temática relacionada às mudanças climáticas também está relacionada à educação ambiental e deve ser inserida no currículo.

Quanto às ameaças, foi possível perceber que os alunos foram capazes de estabelecer correlações com os principais desastres de cada Município. As afirmações relativas às

ameaças como sendo causadas por ocupações em encostas ou próximas aos cursos d'água apontam para uma mudança de compreensão sobre as origens de um desastre. O entendimento a respeito dos fatores antrópicos que provocam desastres possibilita uma nova visão sobre estes eventos (ALMEIDA e LEITE, 2019).

Quanto aos professores, percebe-se que alguns possuem postura atuante frente ao ensino e formação de uma cultura de redução de riscos de desastres. Afirmaram que o PDCE contribuiu para sua compreensão e ampliação de conhecimentos. Ressalte-se que o PDCE não se destina unicamente aos professores desta área de conhecimento, ocorre que nem sempre há o interesse dos demais professores em participar da capacitação fornecida pelo PDCE. É visível a deficiência no ensino dos temas transversais por falta de uma orientação contínua e permanente aos professores (objetivo da PNPDEC).

A análise dos resultados dos questionários aplicados com os alunos na EBM Hilário Pescador em Lauro Müller permitiu o levantamento das seguintes questões:

Ao considerarem as ocupações em encostas como principal ameaça, a resposta dos alunos se aproximou dos estudos do CPRM que apontam para suscetibilidade a deslizamentos em Lauro Müller (ZWIRTES e BELLETTINI, 2017).

Em segundo lugar, apontaram as ocupações próximas aos cursos d'água. ROCHA (2015) observou em estudo com alunos de escola municipal em Xerém/RJ que o aprendizado do tema "inundação" entre alunos que conhecem suas causas é superior, comparativamente aqueles que não as conhecem.

Em decorrência do alto número de alunos que reconheceu ocupações em encostas em Lauro Müller poderia se concluir que há uma sensibilidade para interligá-los aos potenciais deslizamentos. Esta percepção dos alunos está relacionada possivelmente com a letalidade causada pelos deslizamentos, uma vez que quando estes ocorrem a mídia demonstra em detalhes os impactos que causam em áreas vulneráveis. Isto pode indicar que é visível aos alunos a existência desse tipo de edificação nos morros que rodeiam o município e o potencial de danos que provocam.

Também são visíveis aos alunos as ocupações próximas aos cursos d'água, haja vista que também há alta suscetibilidade a inundações no Município, inclusive no bairro Sumaré, onde está localizada a escola, conforme CPRM (ZWIRTES e BELLETTINI, 2017).

Ante o exposto, os alunos apontaram a inundação como principal fenômeno nos 3 anos anteriores à pesquisa apresentando relação com a ameaça de ocupações próximas à cursos d'água, apontada anteriormente. Ressalte-se que esta percepção poderia estar associada

aos registros de inundações e enxurradas, inclusive com decretação de Situação de Emergência nos anos de 2013 e de 2014, no bairro Sumaré, onde localizada a escola (S2ID, 2021).

Ademais, apesar de considerarem as inundações como evento de maior ocorrência, consideraram as ocupações em encostas como principal ameaça. Diante disso, percebe-se que as perdas ocasionadas por deslizamentos podem ser consideradas mais relevantes para os estudantes do que os danos causados por inundações. Estudos desenvolvidos por diversos pesquisadores corroboram a percepção de que os efeitos mortais de deslizamentos são identificados como mais ameaçadores (Sato et al., 2017).

Por outro lado, observa-se que os eventos com registros em Lauro Müller apontam para uma maior incidência de enxurradas entre os anos de 1995 a 2011 conforme Atlas de Desastres Naturais (CEPED, 2013). Há registros igualmente para os anos de 2014 e 2015, conforme registros do Formulário de Informações do Desastre (FIDE) segundo o S2ID (2020). Apesar disso, estes dados não deixam de estar correlacionados às cartas de setorização de risco do CPRM, posto que a ocorrência de alagamentos e enxurradas não é descartada pelas análises desenvolvidas pelo órgão (ZWIRTES e BELLETTINI, 2017).

No que concerne à reincidência, novamente a inundações foi a mais relevante para os estudantes. Por já possuírem a percepção de que este era o fenômeno mais recorrente nos anos anteriores, foi também apontado como mais suscetível a novas ocorrências, junto aos deslizamentos.

O Município de Lauro Müller está em uma região em que o volume de chuvas e deslizamentos influencia o nível dos rios que cortam a região. Em razão disso, o perigo de inundações é alto. O bairro Sumaré onde a EBM Hilário Pescador está localizada possui setores suscetíveis a inundações e erosão fluvial (ZWIRTES e BELLETTINI, 2017). Nos anos de 2013 o bairro registrou alagamentos e em 2014, eventos de enxurrada (S2ID, 2013 e 2014).

Conforme a base de dados S2ID, a enxurrada atingiu uma escola do bairro, porém sem especificação. Apesar disso, infere-se que se tratava da EBM Hilário Pescador, a qual encontra-se apenas a 200 metros da Rua Governador Heriberto Hulse atingida pela enxurrada, no mesmo bairro.

Em contrapartida, a Serra do Rio do Rastro que faz parte do Município caracteriza-se por possuir deslizamentos frequentes, sendo capaz de estabelecer relação com a resposta dos alunos quanto à ameaça de ocupações em encostas.

Diversamente dos alunos, as professoras da EBM Hilário Pescador ao reconhecerem as inundações, deslizamentos e vendavais como eventos predominantes, se aproximaram das análises do CPRM (ZWIRTES e BELLETTINI, 2017) que apontaram maior ocorrência destes eventos.

Por outro lado, a análise dos resultados dos questionários aplicados com os alunos das escolas municipais em Imbituba permitiu o alcance das seguintes considerações:

Apesar de a maioria dos alunos não ter reconhecido ações sobre prevenção e preparação por parte da escola, importa salientar que persistem dúvidas relacionadas à diferenciação entre prevenção e preparação o que pode ter conduzido a respostas similares. Destarte, se não há desenvolvimento das referidas ações nas escolas, o esquecimento ocorre rapidamente.

O reconhecimento de vendavais, ressacas e enxurradas nos últimos 3 anos como apontado pelos alunos da EBM Joaquim Ramos poderia estar relacionado à localização da escola a 600 metros do mar ou, ainda, os alunos residirem próximo ao mar. O bairro Paes Leme onde a escola se encontra possui setores de risco alto à inundação e escorregamento (HOELZEL e LAMBERTY, 2014).

As inundações, enxurradas e ressacas apontadas pelos alunos da EBM Basileu José da Silva podem se relacionar a localização da escola que se encontra a 650 metros de distância do mar. Apesar disso, não é setORIZADA como área de risco (HOELZEL e LAMBERTY, 2014) nem se encontra próxima destas. Sob outra perspectiva, os alunos podem residir em locais suscetíveis a desastres, pois identificaram a ocorrência de desastres nos 3 anos anteriores, podendo, inclusive, tê-los vivenciado. Ademais, o bairro adjacente, Vila Santo Antônio, registrou enxurradas no ano de 2016, na Rua Pedro Pacheco, distante somente 2 quilômetros da escola (S2ID, 2016).

Na EBM Itamar Luiz da Costa no bairro Guaiuba não há registros de desastres pretéritos. Os eventos de vendavais, ressacas e enxurradas apontadas por mais alunos pode traduzir-se na localização da escola a 300 metros da Lagoa do Imaruí e a um quilômetro da Praia da Vila. Apesar disso, os alunos podem conviver com tais eventos onde residem. Paralelamente, a proximidade da escola com o mar pode indicar ocorrências passadas, porém sem registros.

Apesar de os vendavais terem sido o evento de maior reconhecimento pelos alunos das três escolas, frise-se a ausência de análise pelo CPRM a respeito de possível incidência de vendavais, estando centrado no mapeamento de deslizamentos e inundações (SAMPAIO et

al., 2013). No entanto, a sua frequência pode ser evidenciada pelo conhecimento popular da comunidade que pode ser atingida por determinados eventos. Ressalte-se que este evento foi registrado em 8 ocasiões entre os anos de 1981 a 2020 (S2ID, 2021, NSC, 2016; RSC, 2017; Notisul, 2020).

Buss e Silva (2020) ressaltam que a percepção ambiental dos sujeitos se dá conforme as suas experiências vividas, não sendo somente uma educação formal responsável pela sua construção. O conhecimento que comunidades que vivem em áreas de risco possuem sobre seus territórios é essencial para a Gestão de Riscos de Desastres. Demonstra-se a real incidência mais rotineira de vendavais no município, uma vez que de acordo com os registros, houve incidência de inundações registradas oficialmente no Município apenas em duas ocasiões. O relevo e demais características geográficas da região podem demonstrar suscetibilidade a inundações, porém sua ocorrência é reduzida. Por outro lado, pode estar relacionado à ausência de comunidades afetadas ou, ainda, a falta de comunicação aos órgãos oficiais. O mesmo pode ser pensado quanto à ocorrência de deslizamentos.

Houve apenas um número menor de alunos que reconheceu a ocorrência de enxurradas. De outro lado, isso pode ter ocorrido pela ausência de clareza a respeito do termo necessitando de outras formas de abordagem para as definições apresentadas, mesmo que tenha sido feito esclarecimento no momento da aplicação dos questionários. Este esclarecimento poderia ser reforçado pelas escolas e pelo PDCE.

Quanto as projeções de novos vendavais e inundações futuramente, ressalte-se que os estudantes que vivenciam determinado evento com frequência, esperam que o mesmo continue a ocorrer, muitas vezes pela persistência na falta de ações de prevenção e mitigação aos desastres. Apesar de os conteúdos sobre mudanças climáticas não estarem presentes na metodologia do PDCE, este é um assunto que pode ser abordado pelos professores..

A menção a novas inundações futuramente poderia se referir ao aumento do número de edificações próximas a cursos d'água, fato que poderia ser perceptível para uma parcela dos alunos. Também poderia estar relacionado com possíveis abordagens no que se refere às mudanças climáticas, por exemplo.

Em razão de as três escolas municipais de Imbituba concentrarem-se próximas a cursos d'água e ao mar, é oportuno concluir que as características do entorno influenciam na percepção dos alunos, inclusive por residirem provavelmente em suas proximidades. Isto pode tornar claro para os alunos que ocupações próximas a cursos d'água configuram-se como importante ameaça.

Quanto ao conhecimento sobre alertas em que a maioria afirmou ter conhecimento, isto poderia ter relação com a característica da etapa de preparação, notadamente por abranger situações concretas, facilmente visualizáveis.

Tendo sido a etapa de prevenção considerada mais relevante para os alunos dentro do ciclo de proteção e defesa civil, pode-se inferir que, neste ponto, alcançou-se o fim buscado pela PNPDEC. Neste viés, percebe-se grande enfoque dado a esta etapa pelo PDCE e pelas instituições educativas.

A resposta dos professores das escolas municipais em Imbituba quanto à alta incidência de vendavais e quanto a possibilidade de inundações futuras se aproximou daquilo que foi afirmado pelos alunos, e, quanto aos vendavais, dos registros de eventos já ocorridos, ressaltando a importância do conhecimento popular. No que se refere as inundações, podendo indicar o aumento de ocupações próximas aos cursos d'água. Machado e Afonso (2019) afirmam que o professor, ao priorizar a discussão sobre o tipo de ameaça mais comum na comunidade onde os alunos vivem, pode contribuir para alertá-los sobre tais riscos, possibilitando um maior preparo para enfrentar suas consequências localmente.

Assim sendo, pode-se dizer que os professores fornecem orientações voltadas à prevenção para os alunos de modo a influenciar nas suas respostas. Por outro lado, as escolas não formalizaram o NEPDEC o qual poderia fortalecer os conhecimentos sobre proteção e defesa civil entre alunos e comunidade. Tavanti e Spink (2014) entendem que os Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil são importantes recursos para o desenvolvimento de ações de prevenção, mitigação e preparação em territórios vulneráveis. Caso fosse instituído como uma estratégia composta de iniciativas de pais, de alunos, de professores e da comunidade escolar, seria capaz de gerar uma cultura promissora de redução de riscos de desastres ao se multiplicarem ações e estratégias de proteção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A equalização da educação para a redução de risco de desastres de forma integrada ao currículo das escolas em todos os níveis de ensino deve ser considerada prioridade nas agendas dos governos. Dessa forma, será atendido ao que pretende a PNPDEC, somada aos objetivos da PNEA.

Este é um debate importante para elucidar que, em primeiro ponto, a educação ambiental já lida com a redução de riscos e desastres, buscando a conscientização socioambiental através de práticas integradoras que reinserem os sujeitos sociais nos seus

espaços de vida. Em segundo lugar, para evidenciar que a educação ambiental já é um eixo transversal amplamente curricularizado, mas pouquíssimo reconhecido como deveria, ao passo que as práticas escolares e a formação continuada dos professores não conseguem acompanhar as reais demandas locais e globais. Deve-se criar uma agenda educativa socioambiental na qual a proteção e defesa civil, e outros temas inseridos neste contexto, como as mudanças climáticas, sejam cada vez mais presentes no espaço escolar.

Percebeu-se neste estudo que a cultura de redução de riscos de desastres em conjunto com a educação ambiental depende de ações desenvolvidas contínua e permanentemente. As abordagens sobre o tema devem alcançar pessoas de variadas faixas etárias de modo a se promover mobilizações conjuntas.

Em sua metodologia, o PDCE propõe a sensibilização de alunos e professores, porém aborda a educação ambiental limitada à destinação adequada de resíduos sólidos. Neste ponto, destaca-se que o PDCE sem o apoio e continuidade das ações por parte da escola e da própria comunidade, torna inócua a efetiva integração com outras políticas públicas.

Sabe-se que um Programa isoladamente não promove modificações substanciais nos indivíduos caso não sejam constantemente lembrados de seu papel para modificar a própria realidade. Ademais, as consequências da falta de ações também devem ser lembradas, o que representa papel a ser assumido pela escola e pela comunidade. Os Programas representam iniciativas para que gestores locais se mobilizem para a continuidade de ações. Percebe-se, com base nas respostas aos questionários, que sem continuidade de ações sobre educação ambiental pela escola não se torna possível a integração de aspectos da PNEA ao contexto de riscos. Neste sentido, reconhece-se a necessidade de adoção de metodologias diferenciadas de coleta de dados como a pesquisa participante, a proposição de desenhos, e outros.

Por outro lado, entende-se que ações com crianças e adolescentes são eficazes do ponto de vista da sensibilização (MARZOCHELLA, 2018), no entanto, a descontinuidade de ações leva ao esquecimento, além de outros interesses inerentes à idade. Todos estes fatores podem representar uma grande diferenciação na compreensão que possuem e transmitem a respeito de desastres naturais. A multiplicação dos conhecimentos transmitidos em ações pontuais, neste sentido, é prejudicada.

Não obstante, percebe-se que o PDCE é capaz de promover a sensibilização de alunos e professores sobre a importância que deve ser atribuída à proteção e defesa civil já

que reconhecem potenciais ameaças e desastres pretéritos ocorridos em seus respectivos municípios.

Quanto aos professores, observou-se que alguns se sentem mais aptos para desenvolver o tema enquanto outros demandam maior capacitação para desenvolver o assunto. Constatou-se que a atuação dos professores seria imprescindível para a multiplicação dos conhecimentos transmitidos pelo PDCE.

Na escola em Lauro Müller, o NEPDEC em fase de organização demonstrou maior envolvimento dos professores, dos alunos e da própria escola na promoção da redução de riscos de desastres. A falta de implementação do NEPDEC pelas escolas em Imbituba demonstra que a abordagem pontual do Programa nem sempre é suficiente para que haja continuidade.

Percebe-se, portanto, que ações junto a escolas e comunidades devem estar melhor preparadas para intervir, conhecendo melhor o espaço em que vivem essas pessoas. Apesar de o PDCE ser composto por diversas etapas a fim de incentivar a mobilização, percebe-se que o engajamento posterior nem sempre ocorre na prática.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às diretoras, professores e alunos das escolas municipais de Imbituba e Lauro Müller por receber a visita técnica e contribuir para a realização desta pesquisa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. V. C. de L. de S.; LEITE, A. F. **O Ensino de Geografia como Ferramenta de Auxílio na Prevenção de Desastres relacionados a Inundação: Uma Análise da Percepção dos Alunos da Rede Pública em Ururá, Campos dos Goytacazes, RJ.** In: XVIII Simpósio Brasileiro De Geografia Física Aplicada. Fortaleza: 2019.

ALMEIDA, L. PASCOALINO, A. **Gestão de Risco, Desenvolvimento e (Meio) Ambiente no Brasil. Um estudo de caso sobre os desastres naturais em Santa Catarina.** XIII Simposio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Viçosa: XIII SBGFA, 2009.

BORGES, F. F., REGO, N. **Trabalhando com Desastres Naturais na Disciplina de Geografia no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.** *Ciência Geográfica*, Bauru, v. 20, n. 1, p. 5-34, jan. 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1o de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Brasília. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 27 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BUSS, A.; DA SILVA, M. M. **Percepção ambiental de alunos que viveram o maior desastre-crime ambiental do Brasil: Implicações para a Educação Ambiental**. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S.l.], v. 37, n. 1, p. 47-67, abr. 2020.

Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais: 1991 a 2012**. UFSC. 2ª ed. rev. ampl. – Florianópolis: CEPED UFSC, 2013. 168 p. Volume Santa Catarina. Disponível em: <https://s2id.mi.gov.br/paginas/atlas/>. Acesso em 09 nov. 2020.

DE FREITAS, C. M. et al. **Mudanças Climáticas, Redução de Riscos de Desastres e Emergências em Saúde Pública nos níveis global e nacional**. Fiocruz, Rio de Janeiro, 2019.

DO ESPÍRITO SANTO, J. N.; CORDEIRO, B. C.; ATHANÁZIO, A. R. **Educação permanente como um instrumento para a percepção de riscos e prevenção de desastres naturais biológicos em viagens para a prática desportiva**. Multidimensão e Territórios de Risco. Guimarães, 2014. Disponível em: <https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/34895>.

GASQUES, Ana Carla Fernandes *et al.* **Educação Ambiental: Estudo de caso em dois colégios estaduais da cidade de Sarandi (PR)**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 11, n. 5, p. 123-138, 2016. Disponível em: <http://revbea.emnuvens.com.br/revbea/article/view/4984/3217>. Acesso em: 11 mar. 2021.

GOOGLE. **Google Earth Website**. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. 2019. Acesso em 09 nov. 2020.

GONZALEZ, D.; COSTA, A. da (2016). **Análise da percepção de risco e vulnerabilidade a partir dos alunos do ensino médio na vivência de Nova Friburgo RJ após desastre natural de 2011**. Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT), Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, n. 9, p. 187-211, jun. 2016.

HAMANN, B. et al. **Práticas Educativas para a Prevenção e Mitigação aos Riscos de Desastres**. Expressa Extensão, [S.L.], Universidade Federal de Pelotas, v. 24, n. 3, p. 197-208, ago. 2019.

HOELZEL, M. LAMBERTY, D. **Ação emergencial para delimitação de áreas em alto e muito alto risco a enchentes, inundações e movimentos de massa** – Imbituba, Santa Catarina. CPRM. Serviço Geológico Brasileiro. Imbituba. set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Município de Imbituba. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/imbituba.html>. Acesso em 10 nov. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**. Município de Lauro Müller/SC. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/lauro-muller.html>. Acesso em 10 nov. 2020

KOBIYAMA, M.; MONTEIRO, L.R.; MICHEL, G.P. **Aprender hidrologia para prevenção de desastres naturais**. Seminário de Extensão Universitária da Região Sul, Florianópolis, v. 28, 2010.

LONDE, L., SORIANO, E., COUTINHO, M., MARCHEZINI, V. **Interpretação do Risco de Desastres por Alunos de Ensino Fundamental e Médio**. Revista do Departamento de Geografia, v. 27, 315-341. 2014.

LONDE, L.; SILVA, A.; SANTOS, L.; BACELAR, R.. **Informações da Mídia Eletrônica e de Redes Sociais como Subsídio ao Monitoramento de Desastres Naturais**. Geografia, Rio Claro, v. 38, n. 2, p. 401-408, mai./ago. 2013.

MACHADO, K. P.; AFONSO, A. E. **Prevenção de Desastres Naturais no Ensino Básico de Geografia: Uso de Cartilhas**. 14º Encontro de Prática de Ensino em Geografia. Políticas, Linguagens e Trajetórias. 2019.

MARZOCHELLA, L. A. **Entre o real e o imaginário: a percepção de risco de desastre socioambiental na perspectiva da criança**. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 149 p. 2018.

PAVAN, B. J. C. **O olhar da criança sobre o desastre: uma análise baseada em desenhos**. In: Valencio, N.; Siena, M.; Marchezini, V.; Gonçalves, J.C. (Orgs.). Sociologia dos desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil: Rima Editora, São Carlos, p. 96-106, 2009.

PREFEITURA DE IMBITUBA. **Revisão do Plano de Saneamento Básico Participativo de Imbituba (PSBPI)**. dez. 2015.

RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D.. **Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Paraná, v. 42, p. 202-223, 24 dez. 2017.

ROCHA, J. R. D. S. L. **Análise da Percepção de Risco de Alunos e Professores de uma Escola Municipal em Xerém sobre Enchente/Inundação e Deslizamento de Terra**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Biossistemas). Universidade Federal Fluminense. Niterói. 67 p., 2015.

SAMPAIO, T. de Q. et al. **A Atuação do Serviço Geológico do Brasil – CPRM na Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais**. In: Vi Congresso Consad De Gestão Pública. Brasília: CPRM, 2013. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/gestao_territorial/riscos_geologicos/atuacao_cprm_programa_gestao_riscos.pdf. Acesso em: 09 nov. 2020.

SANTA CATARINA. **Portaria nº 103 de 06 de dezembro de 2019**. Resolve instituir o Programa Defesa Civil na Escola, para fins de implementação das atividades de educação no ensino fundamental, exercidas pela Defesa Civil de Santa Catarina, na prevenção de riscos de desastres e formação de agentes multiplicadores. 2019. Disponível em: <http://www.doe.sea.sc.gov.br/Portal/ListarJornal.aspx>. Acesso em: 02 ago. 2020.

SANTA CATARINA. **Programa Defesa Civil e Prevenção na Escola será incorporado ao currículo da rede estadual**. Governo de Santa Catarina. out. 2019. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/defesa-civil-e-bombeiros/programa-defesa-civil-e-prevencao-na-escola-sera-incorporado-ao-curriculo-da-rede-estadual>. Acesso em: 11 out. 2019.

SILVA, A.R.C.; KOBIYAMA, M.; VANELLI, F.M. **Interfaces entre a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e a Política Nacional de Educação Ambiental**. Ciência e Natura, 2021. (no prelo)

SILVEIRA, R da; PANCERI, R. **O Programa Defesa Civil Na Escola Como Prática Pedagógica Exitosa No Estado De Santa Catarina: uma ação no presente preparando o futuro das comunidades**. In: PRANDEL, J. A. (Org.). Redução de Riscos e Desastres: métodos e práticas. Ponta Grossa. Atena, cap. 13. p. 139-149, 2019.

STEINKE, V. A.; STEINKE, E. T.; LA VEGA, A. G. de. **Avaliação Preliminar de Materiais Didáticos Multimídias de Desastres Naturais na Formação Continuada de Professores**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 9, n. 17, p. 320-340, ago. 2020.

TAVANTI, R. M.; SPINK, M. J.. **Ações locais e prevenção: um estudo com adolescentes que vivem em áreas de risco socioambiental**. Ambient. soc. São Paulo, v. 17, n. 4, p. 213-232, dez. 2014.

TUSWADI; HAYASHI, T. **Disaster Prevention Education in Merapi Volcano Area Primary Schools: focusing on students: perception and teachers: performance**. Procedia Environmental Sciences, Elsevier BV. [S.L.], v. 20, p. 668-677, 2014.

ZWIRTES, S. BELLETTINI, A. da S., **Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa e enchentes**: Lauro Müller, Santa Catarina. CPRM. Serviço Geológico Brasileiro. [S.I.]. mai. 2017.