



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO
DIRETORIA DE ENSINO A DISTÂNCIA

**O Papel da “educação geográfica” na sensibilização dos riscos socioambientais urbanos
no município de Jacuípe, Alagoas**

The role of "geographical education" in raising awareness of urban socio-environmental risks
in the municipality of Jacuípe, Alagoas

Natanael José da Silva

njs2@discente.ifpe.edu.br

Maria Julieta Batista da Silva Gomes de Araújo

julietabatista30@gmail.com

Dr. Antônio Hélon Vasconcelos dos Santos

Prefeitura de Abreu e Lima

antonio.helton@ufpe.br

Resumo: O presente trabalho visa analisar a contextualização dos riscos socioambientais no ensino de Geografia, isto no município de Jacuípe - AL. Para tal, averiguou-se a abordagem desta temática nos materiais didáticos adotados nas aulas de Geografia. No intuito de compreender as perspectivas da práxis pedagógica docente e discente em relação aos riscos ambientais urbanos foi realizada a aplicação de formulários via *Google Forms*, tendo como método adotado para a investigação o hipotético dedutivo. Os resultados mostraram que o ensino de Geografia relacionado aos problemas locais de Jacuípe/AL não é abordado de forma integral, pois existem déficits no material didático e na compreensão dos estudantes e professores. Por fim, conclui-se que é necessário a existência de formação continuada que contextualize os problemas vivenciados pela comunidade escolar, principalmente, no ensino da Geografia para promover a sensibilização dos cidadãos perante as questões ambientais.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, enchentes, inundações, deslizamentos.

Abstract: This paper aims to analyze the contextualization of socio-environmental risks in Geography teaching, in the municipality of Jacuípe - AL. To this end, the approach to this theme in the teaching materials adopted in Geography classes was investigated. In order to understand the perspectives of teacher and student pedagogical praxis in relation to urban environmental risks, forms were applied via *Google Forms*, with the hypothetical deductive method adopted for the investigation. The results showed that the teaching of Geography related to the local problems of Jacuípe/AL is not approached in an integral way, as there are deficits in the didactic material and in the understanding of students and teachers. Finally, we conclude that there is a need for continuing education that contextualizes the problems experienced by the school community, especially in the teaching of Geography, in order to raise awareness among citizens of environmental issues.

Keywords: Geography teaching, floods, landslides.

INTRODUÇÃO

Os riscos ambientais urbanos intensificados nos períodos de elevados regimes de precipitações pluviométricas, historicamente, são ocasionados pelo uso e ocupação do solo

irregular. Havendo responsabilidade do poder público seja nas esferas municipal, estadual e/ou federal de proteção ao meio ambiente para garantir a seguridade dos elementos naturais e sociais. Cabe ao município realizar o mapeamento das áreas de iminente vulnerabilidade para planejar o gerenciamento territorial adequado a cada situação.

Logo, a presente pesquisa tem como foco principal a compreensão da educação geográfica na sensibilização dos riscos socioambientais no município de Jacuípe – AL. Destaca-se que o termo “Educação Geográfica” é utilizado, pois acreditamos que as abordagens dos conteúdos propostos na geografia ultrapassam o limite escolar e que os educandos são catalisadores e disseminadores dos saberes em seus territórios vividos.

A respectiva investigação busca responder a seguinte questão: como está sendo contextualizado o ensino da Geografia perante os riscos socioambientais urbanos no Município de Jacuípe/ AL? Para esta afirmação foi formulada a hipótese de que a abordagem sobre os riscos socioambientais no âmbito escolar não acontece de forma satisfatória, diante a ausência de materiais didáticos apropriados, desvalorização dos professores, a falta de incentivo por parte do sistema de ensino em fornecer subsídios para a formação continuada do professor e interesse docentes em relacionar o ensino de Geografia com os problemas socionaturais locais, dificultando assim a sua compreensão e sensibilização.

Esta investigação justifica-se posto que com o passar do tempo as enchentes, inundações, alagamentos e deslizamentos no Município de Jacuípe (AL) são cada vez maiores, acarretando diversos problemas para a população e os sistemas ecológicos. Em vista disso, deve-se ter estudos e pesquisas para melhorar a qualidade de vida dos moradores da região diante tamanha devastação. Fato que corroborou para a escolha desse objeto de estudo por parte dos pesquisadores.

Destarte, a efetivação de atividades pedagógicas na esfera do ensino de Geografia propicia uma reflexão da atuação antrópica sobre o meio ambiente, o que pode promover uma sensibilização para as mudanças de comportamentos que levam ao agravamento das condições ecológicas locais.

Fato que gera na sociedade, inclusive, engajamento no sentido de exigir atitudes perante o poder público para o desenvolvimento de ações de mitigação e compensação no intuito de diminuir os impactos, sendo assim, acredita-se que o estudo sobre a temática é de extrema importância, pois ao inserir os diversos riscos ambientais provocados pelas precipitações pluviométricas em debate com os cidadãos e cidadinas levará mais formas de evitar diversas tragédias anunciadas no meio urbano.

Diante o exposto, traçou-se como objetivo geral analisar a contextualização dos riscos ambientais no ensino de Geografia. Atender este objetivo faz-se de extrema necessidade, pois o município em epígrafe encontra-se no mapeamento de grande vulnerabilidade das áreas de riscos ambientais urbanos no estado de Alagoas, propiciados pela falta de planejamento territorial adequado nos períodos chuvosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi desenvolvida no município de Jacuípe Figura 1 localizado na região norte do estado de Alagoas que se encontra inserida na região intermediária com latitude $8^{\circ} 50' 31''$ sul e a uma longitude $35^{\circ} 27' 36''$ oeste, estando a uma altitude aproximada de 200 metros (IBGE, 2023).

Figura: 1 Localização Jacuípe AL



Fonte: Adaptado pelos autores, *Google Earth* (2023).

Referente a sua população os dados de 2022 são de 5.352 habitantes, a densidade demográfica (25,64) habitantes por quilômetro quadrado, a área do município corresponde a 208,738 km. O clima é do tipo tropical chuvoso com verão seco (IBGE, 2023).

Segundo os dados Sistema de Informações de Recursos Hídricos de Alagoas (SIRH 2023) o período de grandes precipitações pluviométricas nesta região geralmente inicia-se nos meses de março e finaliza-se em agosto.

A investigação ocorreu em uma escola da rede estadual localizada no conjunto habitacional Amaro Félix, área central de Jacuípe, tendo como maior ponto de referência sua proximidade ao engenho Teles. A instituição referida foi fundada em 1 de fevereiro de 1963.

Ela carrega o nome de um governador da época de sua fundação, Major Luiz Cavalcante, possui 27 funcionários e 371 alunos, sendo a única escola do ensino médio situada no município.

Para a averiguação da abordagem dos riscos ambientais urbanos nos recursos didáticos foi realizada a análise de 3 livros adotados pela escola objeto da investigação em seus respectivos volumes: 1ª, 2ª e 3ª. Eles são da Editora Escala Educacional e foram publicados em 2016 na cidade de São Paulo. 1º edição. Os autores são Alice de Martini e Rogata Soares Del Gaudio, tendo como título: “Geografia: Ação e transformação”.

No intuito de compreender as perspectivas da práxis pedagógica dos docentes em relação aos riscos socioambientais efetuou-se formulário via *Google forms* com 2 professores de Geografia, da respectiva escola lócus desta investigação, posteriormente desenvolveu-se a técnica da nuvem de palavras por meio *Word cloud* com licença estudantil com a finalidade de evidenciar a concepção dos professores a temática em tela. Para garantir a integridade das informações fornecidas pelos participantes da pesquisa foi previamente assinado o Termo de consentimento livre e esclarecido.

Cabe salientar que toda pesquisa envolvendo seres humanos deverá seguir o que estabelece o Conselho Nacional de Saúde (CNS) em sua Resolução nº 510/2016 que determina a seguridade das informações fornecidas sem que haja divulgação e identificação dos participantes. Também garantindo o normatizado na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, nº 13.709/2018.

Para identificar a percepção dos discentes em relação às práxis pedagógicas e os riscos socioambientais urbanos foi aplicado um formulário via *Google forms* com os estudantes de 2 turmas do 3º ano do ensino médio. A escolha desta turma deu-se, posto que se trata da última etapa da educação básica, subentendendo que os estudantes foram contemplados com todos os parâmetros curriculares de Geografia propostos para o ensino médio. Também foi empregado no intuito de destacar a percepção dos estudantes na nuvem de palavras.

No que concerne a seleção desses participantes foi feita aleatoriamente por meio da disposição tecnológica dos estudantes em acesso ao formulário que foi inserido no grupo *Whatsapp* pelos professores regentes, seguindo o número de amostragem de acordo com a fórmula simples disponível na plataforma qualtrics (2023).

Referente a base de cálculo amostral possui 95% de nível de confiança, tamanho total do universo de 68 alunos equivalente as turmas do 3º ano do ensino médio, desvio padrão de 10% de margem de erro de +/-, o tamanho ideal foi de 40. O número de amostragem simples baseia-se na seguinte fórmula:

$$n = N Z^2 p (1-p) / e^2 + Z^2 p (1-p)$$

Em que,

n = é o tamanho da amostra que queremos calcular (Amostragem);

N = é tamanho do universo (ou seja, a população);

Z é o desvio do valor médio que é aceito para alcançar o nível de confiança que se deseja;

e = é a margem de erro máximo que se admite;

p = é a proporção que se espera encontrar.

O método de abordagem trata-se do hipotético dedutivo, uma vez que possibilita a verificação da realidade investigada a partir de hipóteses previamente formuladas pelos pesquisadores que foram confrontadas durante a investigação, sendo ao fim afirmadas ou negadas de acordo com os resultados obtidos por meio das técnicas e instrumentos metodológicos empregados.

Revisão da Literatura

Os riscos ambientais urbanos são compreendidos segundo a Doutrina brasileira de defesa civil (DBDC, 2023) como sendo a relação entre a probabilidade na ameaça de ocorrência de um evento adverso ou acidente, concretizando o grau de vulnerabilidade no intuito da ponderação de seus efeitos.

Cabe salientar que a desigualdade socioeconômica, o processo de industrialização e o êxodo rural contribuíram para que uma parcela dos cidadãos vivesse em locais inapropriados, como por exemplo: topos de morros e terraços fluviais entre outros. Assim, o grau de vulnerabilidade em relação aos riscos ambientais urbanos está diretamente ligado ao com a infraestrutura e/ou condições ecossistêmicas em que cada munícipe está inserido (Canil et al. 2020).

Logo, referente aos riscos ambientais urbanos Guerra (2011) reafirma que sua efetivação se dá por meio do uso e ocupação do solo urbano desordenadamente, promovendo impactos ambientais e gerando consequências na vida cotidiana dos cidadãos e cidadinas, conjuntamente com o desequilíbrio nos ecossistemas. De acordo com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) no seu Artigo. 6º Compete à União:

“IV - apoiar os Estados, o Distrito Federal e os Municípios no mapeamento das áreas de risco, nos estudos de identificação de

ameaças, suscetibilidades, vulnerabilidades e risco de desastre e nas demais ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação” (Brasil, 2012, p.03).

Ainda, no tocante aos riscos (ambientais) Fonseca (2017) afirma que sua classificação acontece em decorrência dos fatores de sua origem, pois distribui-se em: Naturais (aqueles provenientes da ação de um processo físico), Tecnológicos (aqueles relacionados a todo tipo de tecnologia) e sociais (as variadas inseguranças que incidem sobre as populações devido ao precário funcionamento das conjunturas sociais, concatenando-se com a pobreza, violência e criminalidade).

Todavia, estes riscos ambientais estão em interação como exemplifica Fonseca (2017, p. 40) “As enchentes ocorrem devido a chuvas intensas que incidem sobre uma área e podem ser potencializadas nos locais onde a rede de drenagem pluvial seja precária ou inexistente. Desta forma, tem-se um problema gerado a partir de elementos naturais e sociais”.

Pereira (2013) relata que os riscos hidrológicos sofridos pelos municípios de Jacuípe (AL), assim como os adjacentes, são determinados pelo elevado índice pluviométrico, a falta de infraestruturas e saneamento básico, associado a histórica ocupação irregular, sendo também influenciados pela orografia da região que propicia a formação de enchentes, inundações e alagamentos. Na Figura 4 pode-se observar a diferença entre estes riscos.

Figura: 4. Explicação dos conceitos de enchente, inundação e alagamento



Fonte: Adaptado de São Bernardo do Campo - SP (2011).

Quando se trata das enchentes, inundações e alagamentos existe uma tendência errônea em considerar que são sinônimos, representando a mesma situação derivada da concentração de água da chuva que não foi absorvida pelo solo ou drenada corretamente. Deste modo, faz-se necessário tornar-se acessível o emprego adequado para cada risco. Destarte, Vestena, Almeida e Geffer (2020, p.2), ratificam que embora haja distinção conceitual entre eles, todos “possuem

origem hidrológica ou hidro meteorológica, ou seja, estão associados a eventos de chuvas intensas ou de longa duração”.

No que diz respeito a enchente, é um aumento sazonal do nível de água atingindo o leito maior do rio devido, em sua grande maioria, a expressivos volumes pluviométricos e são divididas em dois tipos: as enchentes correspondentes à urbanização e as enchentes em áreas ribeirinhas (Tucci, 2001). Devem ser entendidas como uns fenômenos naturais, que ocorrem periodicamente nos cursos d’água, porém no processo intenso de urbanização as áreas próximas ao canal do rio foram ocupadas, principalmente, por moradias de interesse popular e quando ocorrem as chuvas de magnitude elevada provoca prejuízos (Pompêo, 2000).

“Uma série de fatores naturais influencia na intensidade e ocorrência das enchentes, dentre eles: relevo, tipo e intensidade da precipitação, cobertura vegetal, capacidade de drenagem, geologia, morfologia fluvial e extensão do canal e da planície de inundação e a interação canal-planície de inundação” (Monte et al., 2016, p.2).

No tocante a inundação Kobiyama et al. (2006, p.45) afirmam que

[...] é o aumento do nível dos rios além da sua vazão normal, ocorrendo o transbordamento de suas águas sobre as áreas próximas a ele (...). Estas áreas planas próximas aos rios sobre as quais as águas extravasam são chamadas de planícies de inundação. Quando não ocorre o transbordamento, apesar do rio ficar praticamente cheio, tem-se uma enchente e não uma inundação. Por esta razão, no mundo científico, os termos “inundação” e “enchente” devem ser usados com diferenciação.

Os centros urbanos construídos sem planejamentos sofrem com esta problemática sendo de grande relevância a feitura de obras estruturais para tornar o canal do rio mais fluido no intuito de evitar acúmulos de águas das precipitações pluviométricas ou efluentes (Tucci, 2007). Conforme Jambo (2017) a ineficiência da administração pública na gestão ambiental brasileira dificulta os avanços para implementação e melhoria do sistema de drenagem que considera a sazonalidade do fenômeno natural das chuvas, logo tal infraestrutura serve como prevenção aos riscos urbanos.

Amaral & Ribeiro (2009) destacam que a precariedade no sistema de drenagem, provoca também alagamento que é uma quantidade efêmera de águas acumuladas em áreas por ineficiência do sistema de escoamento. Segundo Cobrade (2016) a concentração de água em vias públicas e residenciais traz prejuízos nítidos para os cidadãos, propiciando tráfego

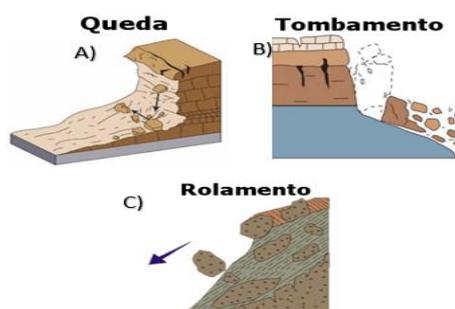
interrompido, moradias com as estruturas comprometidas, problemas de saúde ligadas aos vetores, entre outros.

Entre os riscos ambientais encontram-se os movimentos de Massa que “são movimentos gravitacionais responsáveis pela mobilização de solo, sedimentos, vegetação ou rocha pela encosta abaixo, geralmente potencializados pela ação da água”(Montgomery, 1992, p.1)

Os movimentos de massa constituem, juntamente com as enchentes, um dos desastres que apresenta o maior grau de recorrência em todo o mundo, sendo ambos causadores de danos e prejuízos às sociedades, particularmente em cidades densamente povoadas em zonas de relevo acidentado. Estimativas mostram que a quantidade de movimentos de massa registrados no mundo supera as de outras ameaças naturais (Riffel; Guasselli; Bressani, 2016. p. 286).

Dentre os tipos de movimentos de massas encontram-se as quedas de blocos que se originam a partir de pedaços de rochas com vários tamanhos, que se desprendem do talude, crista ou cume abruptamente conforme observa-se na Figura 5 (A). Porém, quando o material se desloca rotacionalmente para frente designa-se de tombamentos (Figura B). No entanto, os movimentos de blocos que ocorrem ao longo das encostas são chamados de rolamento (Figura C).

Figura: 5. Movimentos de Massas



Fonte: Adaptada de Cemaden (2022).

Outros movimentos de massa são os deslizamentos ou escorregamentos que se classifica como: rotacional (ocorre em superfície das encostas curvadas superiormente com movimentos de solo e rochas rotatórios) e o Translacional (gerada em superfícies planas e com solos pouco definidos), ambos são exemplificados na Figura 6.

Figura: 6. Tipos de deslizamentos



Fonte: Adaptada de Cemaden (2022).

Segundo Gomes (2017) & Aragão (2018) os riscos socioambientais urbanos são de suma importância para a Geografia, pois relacionam-se com os princípios basilares desta Ciência em compreender as transformações ocorridas no espaço dialético da relação homem-natureza.

Logo, refletir a partir da educação geográfica as circunstâncias dos estudantes, possibilitando compreenderem os fenômenos e a dinâmica espacial em que vivem, seja na escala local, regional, nacional e mundial, construindo “novas” realidades que mudem o comportamento social para o bem viver de todos os cidadãos e cidadãs (Cavalcanti, 1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As precipitações pluviométricas intensas provenientes, principalmente, da atuação dos sistemas atmosféricos da Zona de Convergência intertropical (ZCIT) e o Distúrbios ondulatórios de leste (DOL), conjuntamente com a falta de infraestruturas, saneamento básico e ocupação desordenada, provocam céleres impactos para a população no município de Jacuípe - AL, uma vez que o aumento das chuvas traz diversos riscos entre eles os “deslizamentos, enchentes, inundações, alagamentos e os movimentos de massa”. Nas Figuras (A, B, C e D) fica evidente toda a problemática.

Figura: 8. Os Riscos Socioambientais em Jacuípe - AL



Fontes: Tv Pajuçara (2023, n/p). Prefeitura de Jacuípe (2023)

As mídias locais retratam bem a situação dos cidadãos perante tamanha tragédia, porém o poder público ausenta-se de sua responsabilidade de gerir o território, considerando as adversidades naturais, tal fato faz com que os problemas ocasionados pelas fortes chuvas continuem a perdurar. Por isto, é imprescindível a formação de cidadãos que compreendam o jogo de interesses do Estado, entendendo seus direitos e suas responsabilidades perante estes evidentes problemas ambientais.

Deste modo, a escola deve propiciar práxis pedagógicas críticas e analíticas da realidade, principalmente, nos componentes curriculares de Geografia que segundo Corrêa (1992) e Santos (2001) é uma Ciência de síntese que compreende as transformações antrópicas sobre o meio natural, utilizando técnicas e tecnologias disponíveis em cada tempo e cultura, logo dando subsídios para que os homens e as mulheres entendam o espaço que vivem, gerenciando, assim, seus recursos adequadamente, por vez, garantindo o equilíbrio dos ecossistemas.

Diante a relevância da Geografia escolar, a priori faz-se fundante a verificação da abordagem dos riscos ambientais urbanos nos materiais didáticos adotados nas aulas, posto que eles são responsáveis por guiar os docentes e discentes em relação aos conceitos e temas desta Ciência. Logo, a análise dos três livros didáticos que são utilizados pelo professor de Geografia nas séries 1ª, 2ª e 3ª ano, equivalente ao ensino médio evidenciou possibilidades e também lacunas no que concerne aos problemas ambientais urbanos.

No livro do 1º ano do ensino médio foi encontrado uma atividade na unidade 6 referentes aos “Aspectos da natureza brasileira” que indaga os alunos de forma geral para classificarem o tipo de relevo, rochas e o processo de ocupação das áreas de maior risco ambiental. Porém, o capítulo não abordou de forma completa as características específicas da biodiversidade e geodiversidade existentes no Brasil, tornando necessário que os discentes e docentes busquem em outros recursos tais informações.

Na unidade temática 8 deste livro, intitulada: “Questões Ambientais Globais”, é apresentado um breve histórico das preocupações com o meio ambiente e os vários debates que surgiram no âmbito nacional e internacional sobre o ambiente. O interessante do material didático é que ele passa uma visão nítida da importância da conservação dos recursos e evidencia os problemas provenientes do uso e ocupação do solo irregular, tendo como exemplo o deslizamento de encostas.

Porém, não é explicado a sua formação e os conceitos referentes às inundações, alagamentos e os movimentos de massas. Ademais, o tempo todo é citado erroneamente o termo “consciência ambiental” o que é redundante, posto que segundo Dias (2022) nós seres humanos

temos consciência dos problemas ambientais que geramos em nossas atividades diárias, no entanto precisamos nos sensibilizar das nossas ações para que ocorra a mudança de atitudes.

No que diz respeito ao livro do segundo ano, o Capítulo 8º intitulado como “A urbanização do Brasil” mostra diversos problemas que acontecem nos centros urbanos entre eles: as enchentes e os alagamentos. Destaca-se pela forma lúdica apresentada, usando-se de charge para realizar críticas às questões ambientais.

Vale frisar que neste capítulo do livro também é abordado a importância dos rios e de sua conservação para qualidade ambiental dos centros urbanos, enfatizando os espaços de arborização para regular a temperatura e discutindo as consequências das chuvas ácidas.

Referente ao livro do 3º ano do ensino médio, não há relato sobre os riscos ambientais no meio urbano, porém muitos componentes curriculares podem contextualizar tal problemática. Cabendo ao docente realizar a ligação dos conteúdos apresentados na obra com as questões ambientais locais.

De uma forma geral, os livros analisados configuram-se defasados, pois deveriam abordar os temas dos riscos ambientais com maior destaque, dando espaço para que os alunos nas atividades propostas relatem e reflitam como seus territórios sofrem com os impactos ambientais. Também não se apresenta um conhecimento prévio sobre os riscos, suas causas e consequências.

Fazendo com que os alunos não consigam compreender os conceitos de forma clara, então o professor precisa buscar outras fontes para poder sensibilizar. Logo, neste caso “surge a importância de que os autores de livros didáticos também descubram formas atraentes de tratar assuntos relativos ao cotidiano dos alunos” (PONTSCHKA, PAGANELLI e CACETE, 2010, p.343).

Destarte, os livros didáticos são ferramentas de extrema importância para aquisição de conhecimentos dos discentes-docentes, torna-se inaceitável que ainda em pleno século XXI, com a época das transformações técnico-científica-informacionais de acordo com Santos, (1994). Os recursos e estratégias didáticas abordadas por esta obra são limitadas, focando em uma Geografia tradicional, sem questões que aguçam o desejo de aprender dos estudantes. Devendo, assim, apresentar as unidades temáticas de forma significativa a realidade dos territórios vividos a fim de promover a sensibilização ambiental.

Após, análise do material didático, faz-se necessário compreender as práticas pedagógicas dos docentes em relação aos riscos socioambientais. Os dois professores que participaram da investigação possuem 46 e 47 anos, são do gênero masculino, um com mais de 20 anos de experiência e o outro 5 anos atuando. No que tange a formação acadêmica apenas um docente

é licenciado em Geografia e outro tem licenciatura em Filosofia e para complementar a carga horária leciona Geografia. Ambos detêm pós-graduação nível especialização em suas respectivas áreas de formação.

Quando questionados sobre o que são os riscos socioambientais os docentes, enfatizam vários problemas como prejuízos, ocupação desordenada de terras às margens do rio, descarte incorreto de resíduos sólidos e efluentes. Tudo que foi elencado pelos professores mostra que estão compreendendo as causas e consequências dos riscos, porém, eles têm dificuldades em conceituá-los. A Figura 11 mostra um compilado de palavras com as respostas dos professores acerca da concepção dos riscos socioambientais.

Figura: 11. Entendimento dos professores sobre os riscos socioambientais.



Fonte: Elaborado pelos autores, organizado com base no *Word cloud* (2023).

Os docentes conseguem enfatizar os problemas geradores dos riscos socioambientais locais e afirmam contextualizá-los em suas aulas, principalmente, nos períodos de ocorrências das grandes precipitações pluviométricas de modo a aprimorar o raciocínio geográfico. De acordo com Cavalcante (2019, p. 107) este raciocínio é uma aplicação do princípio geográfico entendido como escolaridade. Em outros termos, aprender a analisar um fenômeno, fato ou acontecimento estudado em diferentes escalas é o caminho para se desenvolver o pensamento geográfico. Essa recomendação está orientada pela compreensão dialética, que pressupõe a multiescalaridade e a totalidade dos fenômenos”.

No que concerne a relação dos materiais didáticos com a prática docente em relação aos riscos ambientais, existe uma divergência entre professores, pois um afirma que são adequados sendo capazes de trabalhar tranquilamente em sala tais problemas, porém o outro tem uma visão igual a análise feita anteriormente em que configuram os materiais precários e não contemplam a realidade local vivenciada pelos alunos.

Este fato de o docente não conseguir enxergar as fragilidades do material é preocupante, uma vez que demonstra déficits conceituais dos temas. Destarte, fica difícil cumprir o dever de

fazer com que a Geografia seja concatenada com o cotidiano dos alunos. Sobre isto, Callai (2018, p. 118) relata que “É na dimensão do cotidiano, que se pode perceber como os espaços urbanos são apropriados, por quem e com que resultados, pois a experiência da vivência disponibiliza as informações necessárias para entender os movimentos que acontecem na cidade”.

Ainda, de acordo com Giarola & Zanin (2021) é nítido que a Geografia desempenha um encargo necessário na atenção que pode gerar diminuição dos impactos ambientais, tendo em vista que por meio desta é notório evoluir a continência crítica dos estudantes, de forma que faça-o enxergar e lidar com os problemas. Ademais, todas as maneiras de ensinar o saber Geográfico possibilita conhecimento melhorando a prevenção de riscos, tendo interpretação pelo ensino de caráter cuidadoso com as potencialidades ecológicas e sociais locais. Logo, o papel da Geografia pode ser de suma importância para diminuição dos riscos, além do supradito fato de possibilitar a sensibilização crítica acerca dos problemas sofridos pela sociedade em seu dia a dia.

No que concerne à dificuldade em contextualização dos temas ambientais em sala, os professores participantes da pesquisa afirmaram que desenvolvem facilmente o ensinamento enfatizando a realidade local escolar, sinalizando os impactos antrópicos e suas consequências. Ainda, segundo eles, a estrutura da escola favorece muito a contextualização dos parâmetros curriculares de geografia e de temas transversais.

Os professores não tiveram em sua formação uma abordagem acerca dos riscos ambientais e nem da Educação Ambiental, mesmo transversalmente, como determina a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Sabe-se que em algum momento da aula o docente do ensino superior abordou mesmo que de forma superficial as questões socioambientais, porém na perspectiva dos professores da escola *lócus* da investigação não foi marcante e nem planejada de forma a promover um aguçamento pelo tema.

Cabe salientar que, mesmo a instituição de ensino em que professores realizaram sua formação ser nas proximidades do município e sofrer com os riscos ambientais urbanos aqui elucidados, propiciado pelas elevadas precipitações pluviométricas tal problemática local foi discutida de forma simplista nos cursos de licenciatura.

A rede de ensino, segundo os professores, não oferece formações continuadas que contextualizam os riscos socioambientais locais, pois as temáticas apresentadas nestes momentos são padronizadas para todas as diretorias regionais de ensino. Porém, os docentes foram unânimes acerca do papel da educação geográfica na sensibilização dos riscos

Um total de 80% dos alunos afirma que a temática das enchentes, alagamentos, inundações e deslizamentos são ensinados em sala de aula. Este resultado mostra que mesmo abordado está respectiva problemática ainda existem dificuldades na compreensão dos conceitos, precisando desenvolver atividades que promovam de forma crítica e analítica o entendimento dos riscos sofridos pelos munícipes.

Deste modo, os acontecimentos dos territórios vividos pelos discentes precisam ser bem mais contextualizados em sala, para que aconteça plenamente a sensibilização sobre estas questões ambientais, posto que se as escolas abordassem de forma integral o assunto, certamente os estudantes iriam comentar com os pais, colegas e familiares, compartilhando o aprendizado no meio social, chegando cada vez mais perto de pensarem e desenvolverem ações de mobilização para pressionar o poder público em busca de garantia do meio ambiente equilibrado como determina nossa Constituição Federal.

Na concepção dos educandos 67,5% responderam que os materiais didáticos utilizados abordam a temática dos riscos ambientais, porém relatam que necessitam complementar com informações de outras fontes. Contudo, faz-se relevante a elaboração de projetos de educação ambiental que evidencie os problemas socioambientais enfrentados pelo município, 62,5% dos discentes alegaram que a escola não se importa em fazer atividades integradas direcionadas para compreensão dos riscos ambientais urbanos oriundos da falta de planejamento e ordenamento territorial nos períodos chuvosos.

Diante desta perspectiva o novo ensino médio deveria aprofundar nesta temática tão importante sobre os riscos que incide sobre a população, retratar algo real em sala de aula, certamente faria mais sentido para os alunos, ao invés de impor debates de temas que são arcaicos.

Logo, a escola deveria cumprir sua função social de mobilizar os estudantes acerca dos problemas ambientais, usando o raciocínio geográfico e a lógica dos demais componentes curriculares no intuito de sensibilizar a população para os iminentes perigos vivenciados pelos municípios Jacuípe/AL. Mas o papel de fazer mobilização não é só do docente, tendo em vista que tem diversas demandas que consomem seu tempo, correções de provas, elaboração, planejamento de aula, plantão pedagógico, entre outros projetos.

A instituição tem um projeto para expor temas importantes, mas não dá ênfase às questões evidentes no município, os temas são totalmente distantes dos problemas urbanos. Dentre as preocupações citadas pelos estudantes encontram-se o cuidado com o rio Jacuípe, destinação correta de resíduos sólidos, efluentes e a problemática da habitação de interesse popular.

soluções que mitiguem ou compensam a devastação sofrida pelos municípios de Jacuípe/ AL durante os períodos chuvosos.

A precarização e desvalorização da disciplina de Geografia e de humanas, assim como, os temas de cunhos ambientais reforçam a força do Estado em manter a sociedade desinformada dos seus direitos e deveres para não exigirem políticas públicas que venham a trazer melhorias para a emancipação do povo.

Logo, percebe-se que as questões relacionadas às inundações, enchentes, deslizamentos, alagamentos e movimentos de massas são verdadeiras tragédias anunciadas, uma vez que basta o interesse dos gestores em realizarem obras de saneamentos e contenções, moradias de interesses populares, cumprimentos de fiscalizações do quadro regulatório e monitoramento para sanar de forma geral o sofrimento dos cidadãos e cidadinas.

Por fim, confirma-se a hipótese inicial da pesquisa de que não existe uma abordagem satisfatória na escola objeto da investigação acerca dos riscos socioambientais do município de Jacuípe/AL, mediante o déficit apresentado pelos materiais didáticos, desvalorização dos professores, ausência de incentivo por parte do sistema de ensino em fornecer condições para a formação continuada do professor e o interesse docentes em concatenar o ensino de Geografia com os problemas socionaturais locais.

REFERÊNCIAS

ARANTES, N. das G.; SIMÕES, R. C. N.; FERREIRA, T. A. A. **Deslizamento de encostas: estudo de caso no bairro Gabiroba**. 2022. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) Centro universitário UNA, Itabira, Minas Gerais, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação Referências. Recife 2018**.

BRAGA, J. O. Alagamentos e inundações em áreas urbanas: estudo de caso na cidade. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia) Universidade de Brasília de Santa Maria-DF, 2016.

BRASIL. Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm Acesso em: 25 set 2023.

BRASIL. Lei 12.608, de 10 de abril de 2012. **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC**. Brasília, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm Acesso em: 28 de out de 2023.

CANIL, K, et al. Vulnerabilidades, riscos e justiça ambiental em escala macro metropolitana. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 20. n.02, p. 01-15 dec.2020. DOI: <https://doi.org/10.4215/rm2021.e20003>

Capelozza, N.R.J. A relevância do pensamento de Milton Santos no ensino de Geografia voltado à redução dos riscos de desastres naturais. **Revista Ciência Geográfica**, Bauru - SP. v. 26, n. 2, p. 1077-1091, 2022.

CARDOSO, C. SILVA, M.; GUERRA, A. **Geografia e os riscos socioambientais**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

CEMADEN. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais. **Movimentos de massa**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/paginas/ameacas-naturais/movimento-de-massa> Acesso em: 14 de nov 2023

CORREIA, M. D. A. **Geografia Ciência da Sociedade**. 2ª ed. Recife: Universitária da UFPE, 2008.

COSTA et al. Representação de gênero no livro didático de Geografia: alguns apontamentos. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 9, n. 18, p. 211-227, 2019.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2022.

SIRH. Sistema de informações e recursos hídricos, Estação pluviométrica mensal, Jacuípe, Alagoas. Disponível em: <https://sirh.al.gov.br/monitoramento> Acesso em: 20 de dez de 2023.

ESPÍRITO SANTO. **Processos hidrológicos: Inundações, enchentes, enxurradas e alagamentos na geração de áreas de riscos**. Vitória - ES: Defesa Civil, 2017. Disponível em: <https://defesacivil.es.gov.br/Media/defesacivil/Capacitacao/Material%20Did%20C3%A1tico/CBPRG%20-%202017/Processos%20Hidrol%20C3%B3gicos%20-%20Inunda%20C3%A7%20C3%B5es,%20Enchentes,%20Enxurradas%20e%20Alagamentos%20na%20Gera%20C3%A7%20C3%A3o%20de%20C3%81reas%20de%20Risco.pdf>. Acesso em: 12 de nov 2023.

FONSECA, R, G. **Risco hidrológico: precipitações extremas, enchentes e alagamentos na cidade de Ituiutaba (MG)**. 2017. 35 f. Dissertação (mestrado em Geografia) Universidade estadual paulista instituto de geociências e ciências exatas programa de pós-graduação em Geografia, Rio Claro, São Paulo. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Município de Jacuípe**. Disponível em: cidades.ibge.gov.br/brasil/al/jacuipe/panorama Acesso em: 25 set. 2023.

JUNIOR, G. D. C. L. **Os problemas socioambientais no ensino de Geografia: As questões locais nos anos finais do ensino fundamental**. 2021. 235 f. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade federal da Paraíba centro de ciências exatas e da natureza programa de pós-graduação em, João Pessoa PB, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/24085>. Acesso em: 1 dez. 2023.

LUAN, L. D. G., Ações para a prevenção de riscos ambientais: abordagem no ensino de Geografia. **Anais Encontro Regional de ensino de Geografia**, p. 175-183, 2021. Minas Gerais, 2021. Disponível em: [Ações para a prevenção de riscos ambientais: abordagem no ensino de Geografia | Anais do Encontro Regional de Ensino de Geografia \(unicamp.br\)](https://www.unicamp.br/unicamp/bitstream/handle/13029/54444/1/Anais%20do%20Encontro%20Regional%20de%20Ensino%20de%20Geografia.pdf) Acesso em: 02 nov 2023.

MARTINE, S. R. de. **Geografia: Ação e transformação**. São Paulo: Escala educacional, 2016.

MARTINS, L. A. **Educação ambiental e sustentabilidade: perspectivas no ensino de geografia**. Orientador: Augusto Cesar Pinheiro da Silva. 2016. 92 f. Dissertação (Mestrado em Geografia e meio ambiente). Pontifícia Universidade Católica Rio de Janeiro, 2016.

MONTGOMERY, C.W. **Environmental geology**. 3ª ed. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers, 1992.

OLIVEIRA, J. J. A. de; CARDOSO, C. A Contribuição do ensino de Geografia na educação para os riscos e os currículos escolares. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas- SP, v. 9, n. 17, p. 68–85, 2019. DOI: 10.46789/edugeo.v9i17.565.

PEREIRA, T. Influência do relevo na precipitação das regiões hidrográficas do litoral norte de Alagoas. **Revista GEOUSP Espaço e Tempo**. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 239-253, 2013. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2013.74314.

PORFIRIO, S. L. Geografia e ensino: Desafios e possibilidades. 2014. Congresso **Brasileiro dos Geógrafos**. Disponível em: https://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404098684_ARQUIVO_GeografiaeEnsinoDesafiosePossibilidades.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

PREFEITURA DE JACUÍPE: **Impactos ambientais provocados pelas fortes precipitações**. Disponível em: https://www.instagram.com/p/Cub_vTBgR34/?igshid=MzY1NDJmNzMyNQ== Acesso em: 29 de out 2023.

QUALTRIC, Tamanho **da amostra**: calcule o número de participantes para sua pesquisa. 2023. Disponível em: <https://www.qualtrics.com/pt-br/gestao-de-experiencia/pesquisa-de-mercado/determine-sample-size/>. Acesso em: 02-11-2023.

RANGEL, L. C. et al. Levantamento das abordagens de modelagem matemática ou modelagem computacional para o estudo e avaliação de mitigação de inundações em áreas urbanas. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 03–18, 2021. DOI: 10.19180/2177-4560.v15n22021p03-18.

Regiões Geográficas Intermediárias de Alagoas, 2023. Disponível em: <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/9ffcb9e3-5757-4921-a1d7-d82a30f73d1b/resource/b203b0ec-ddc9-4eec-92d8-a77c99ba3f6c/download/regioes-geograficas-intermediarias.png> Acesso em: 20 de dez 2023.

Regiões Hidrográficas e Bacias Hidrográficas do estado de Alagoas, 2023. Disponível em: <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/regioes-hidrograficas-e-bacias-hidrograficas-do-estado-de-alagoas> Acesso em: 20 de dez 2023.

SANTANA, J. MÉRÍ. S. Ocorrências de alagamentos e enchentes na bacia do arroio da Ronda em Ponta. Grossa, PR, Brasil. *Revista Terr@ Plural uepg* v. 15, p. 1–17, 2021. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/15390> . Acesso em: 4 nov. 2023.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: EDUSP, 2002.

SEMARH. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas. Precipitação mensal. Maceió, 2022. Disponível em:

<http://www.semarh.al.gov.br/documentos?task=download.send&id=4529&catid=283&m=0>
Acesso em 23 nov 2023.

SEMARH. Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas, 2023. Disponível em <http://www.semarh.al.gov.br/recursos-hidricos> Acesso em: 20 de dez de 2023.

SILVA, G. **Questões socioambientais no ensino de geografia**: Cidadania e prática docente. Curitiba: CRV, 2023.

TV Pajuçara. Todo Ano: **Jacuípe e Matriz do Camaragibe enfrentam enchentes devastadoras**. Youtube, 10 de julho. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fFSibUp0ACs> . Acesso: 28 de out de 2023.

VASCONCELOS A. PAULO, J. Problemática Socioambiental Urbana e Possibilidades de Abordagem em Sala de Aula. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**. Campinas - SP. v. 10, n. 20, p. 373-398, 2020.

VESTENA, L. R.; ALMEIDA, D. E. F. de; GEFFER, E. Análise espacial e temporal da distribuição dos alagamentos e inundações na cidade de Guarapuava, **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 24923–24941, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n5-082.