



A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO CAMINHO PARA A ERRD: Percepções dos futuros docentes

Thaís Maria Sperandio¹
Thais.sperandio@unifesp.br

Jerusa Vilhena de Moraes²
jerusa.vilhena@unifesp.br

Resumo

Este artigo analisa as percepções de estudantes de Pedagogia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) sobre a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) como estratégia para o ensino de questões socioambientais e para a Educação para a Redução do Risco de Desastres (ERRD). A pesquisa qualitativa envolveu a aplicação de uma sequência didática fundamentada na ABRP, seguida de questionário misto, respondido por 26 participantes. Os resultados indicam que os futuros docentes reconhecem a ABRP como abordagem capaz de promover aprendizagens críticas, situadas e alinhadas às realidades locais. Contudo, apontam desafios como falta de formação específica, restrições de tempo no currículo e escassez de recursos pedagógicos. O estudo conclui que integrar a ERRD à formação inicial docente exige políticas curriculares consistentes, oportunidades de formação continuada e práticas pedagógicas que considerem as experiências e os contextos dos estudantes, contribuindo para uma educação que favoreça a análise e a intervenção sobre problemas socioambientais contemporâneos.

Palavras-chave: Formação docente; Metodologias ativas; Educação para Redução de Riscos e Desastres.

Introdução

O agravamento de enchentes e deslizamentos, impulsionado pelas mudanças climáticas e pela falta de planejamento urbano, expõe populações vulneráveis a desastres socioambientais (Amorim et al., 2025). Nesse contexto, a escola e os professores desempenham papel estratégico ao promover uma aprendizagem crítica e transformadora, conforme propõe o Marco de Sendai (ONU, 2015), que reconhece a educação como essencial na redução de riscos.

Mas até que ponto as instituições educacionais estão preparadas para essa missão? Estariam os futuros professores sendo formados para enfrentar a complexidade dos desastres socioambientais, com suas múltiplas causas e impactos? Quais lacunas conceituais e metodológicas ainda persistem na formação docente para lidar com esses desafios?

¹ Doutoranda em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Paulo -Guarulhos-SP - Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-8366-0730>. Agradeço a CAPES pela concessão da bolsa.

² Professora Associada do Departamento de Educação da Universidade Federal de São Paulo -Guarulhos-SP - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2257-1675>

Embora as respostas a essas questões não sejam simples, elas envolvem, necessariamente, metodologias pedagógicas que conectem o conhecimento científico ao cotidiano dos estudantes. Selby e Kagawa (2012) destacam a importância das metodologias ativas para a Educação para a Redução de Riscos e Desastres (ERRD), o que nos leva a considerar a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) como abordagem potente nesse contexto.

A ABRP desafia os estudantes a investigar questões reais, refletir sobre causas, avaliar consequências e propor soluções contextualizadas, promovendo autonomia, senso crítico e cidadania ativa.

No entanto, sua adoção na formação docente suscita questões: Como os estudantes percebem seu potencial diante da complexidade dos riscos socioambientais? Sentem-se preparados para aplicá-la em contextos escolares desafiadores? De que forma essa prática contribui para a construção de uma cidadania crítica e engajada?

Este estudo investiga as percepções de estudantes de Pedagogia da UNIFESP sobre o uso da ABRP no ensino de temas socioambientais, com foco na ERRD. Os objetivos são: 1- Investigar as impressões dos futuros professores sobre a contribuição da ABRP para a compreensão de problemas socioambientais; e 2- Identificar potencialidades e desafios da ABRP na formação docente, especialmente à ERRD. Assim, busca-se entender como a ABRP pode favorecer a inserção da ERRD nos currículos iniciais, estimulando práticas pedagógicas ativas, críticas e contextualizadas, fundamentais para enfrentar os desafios do século XXI.

A Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP)

A Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP), ou PBL (Problem-Based Learning), é uma metodologia ativa que rompe com o ensino tradicional baseado na memorização, priorizando a construção significativa do conhecimento por meio da investigação e da resolução colaborativa de problemas reais (Moallem, 2019).

Na ABRP, o ponto de partida é um problema do mundo real que impulsiona a busca de conhecimentos. Segundo Dabbagh (2019), os alunos não recebem previamente o conteúdo necessário, mas constroem soluções por meio de um processo heurístico, colaborativo e iterativo, que envolve identificar o problema, reconhecer necessidades de aprendizagem, planejar e propor soluções.



Dabbagh (2019) destaca dois elementos centrais: construção de modelos mentais e testagem prática. Espera-se que os estudantes formulem hipóteses, analisem informações e proponham soluções adequadas. Hung et al. (2019) sintetizam quatro pilares da ABRP:

1. **Aprendizagem situada** – em contextos reais ou simulados, com problemas socialmente relevantes.
2. **Problemas mal-estruturados** – abertos, sem solução única, exigem abordagem interdisciplinar.
3. **Colaboração em pequenos grupos** – promove argumentação, escuta e construção coletiva.
4. **Aprendizagem autodirigida** – estudantes assumem responsabilidade, com o professor como mediador.

Essas características redefinem os papéis tradicionais. O estudante torna-se protagonista, desenvolvendo habilidades cognitivas, sociais e investigativas. Segundo Lima et al. (2022), a ABRP favorece o conhecimento científico e competências como o trabalho em equipe. Para Veiga e Fonseca (2018), ela estimula autonomia e postura investigativa, essenciais à formação docente.

A Educação para a Redução do Risco de Desastres (ERRD)

Viver em uma “sociedade do risco” exige que a educação assuma um papel central na preparação de indivíduos e comunidades para enfrentar os desafios dos desastres socioambientais (Beck, 2010). Esses eventos, cada vez mais frequentes, impactam dimensões sociais, econômicas, ambientais e educacionais. Segundo Herrera e González (2025), as sociedades contemporâneas convivem diariamente com esses riscos, evidenciando uma preocupação global. Em 2023, foram registrados 399 desastres naturais no mundo, destacando-se os fenômenos hidrológicos, tecnológicos, meteorológicos, geofísicos, climatológicos e biológicos.

Nesse cenário, torna-se urgente uma educação crítica, voltada à formação de sujeitos conscientes, solidários e preventivos frente aos riscos. Selby e Kagawa (2012) definem a Educação para a Redução do Risco de Desastres (ERRD) como um processo formativo que permite compreender criticamente os riscos e desenvolver conhecimentos, atitudes e habilidades para sua prevenção e mitigação.

A ERRD visa empoderar pessoas e comunidades para reconhecer e reduzir os impactos dos desastres. O Marco de Sendai (ONU, 2015) reforça a importância de integrá-la às políticas educacionais, promovendo a cultura da prevenção e estratégias de resiliência.

No Brasil e na América Latina, a ERRD ainda aparece de forma limitada, geralmente restrita a conteúdos técnicos em Geografia e Ciências, sem considerar as especificidades dos territórios ou envolver a comunidade (Sulaiman, 2018). Segundo a autora, esse modelo tecnocrático compromete seu potencial formativo, que demanda abordagens críticas, contextualizadas e participativas.

Apesar de ser um campo ainda incipiente no Brasil, estudos de Amorim et al. (2025), Iwama et al. (2023), Matsuo e Silva (2021) e Souza e Lourenço (2023) reforçam a importância de uma formação docente que valorize o protagonismo das comunidades escolares e promova a gestão de riscos com base na justiça social.

Metodologia

Este estudo insere-se na pesquisa educacional qualitativa, com apoio de dados quantitativos descritivos, e fundamenta-se nos pressupostos da pesquisa-ação, conforme Thiollent (1986), ao articular investigação e intervenção pedagógica na formação inicial docente.

A investigação foi realizada com estudantes do curso de Pedagogia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), vinculados a dois componentes curriculares. Eles participaram de uma sequência didática baseada na Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP), com foco na Educação para a Redução do Risco de Desastres (ERRD). A proposta envolveu a análise de um problema socioambiental — deslizamentos de massa — buscando articular teoria e prática na formação docente.

Dos 38 estudantes envolvidos, 26 participaram da pesquisa. A coleta de dados foi feita por meio de um questionário com dez questões — seis abertas e quatro fechadas (caixa de seleção). Neste artigo, apresenta-se uma análise parcial, com foco nas respostas fechadas, tratadas por estatística descritiva, para identificar potencialidades e desafios percebidos na aplicação da ABRP à compreensão dos riscos socioambientais e à formação profissional.

O tratamento dos dados ocorreu em duas etapas: organização das respostas em planilhas e tabelas, seguida da construção de gráficos de barras no Excel, permitindo visualizar a



distribuição das respostas e traçar um panorama geral das percepções dos futuros docentes sobre a ABRP e sua relação com a ERRD.

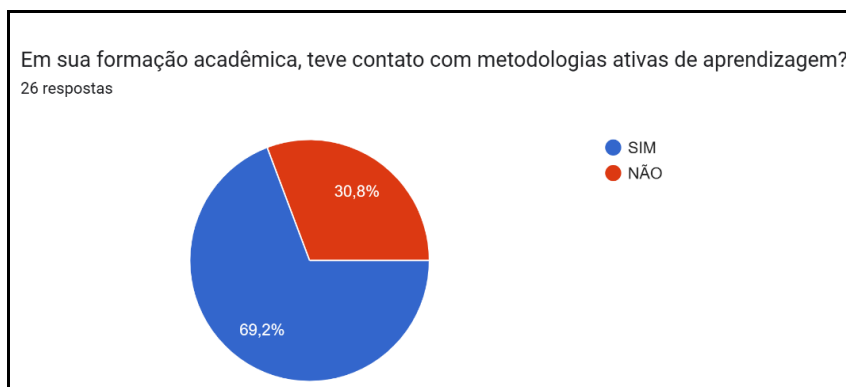
A discussão dos dados apoia-se em referenciais que dialogam com os eixos da pesquisa, como Dewey (1976, 1979), Matsuo e Silva (2021), Selby e Kagawa (2012), Souza e Lourenço (2023), Souza e Silva (2018), Sulaiman (2018) e Tardif (2012), abordando a reconstrução da experiência, a formação docente e práticas pedagógicas voltadas à ERRD, sustentabilidade e resiliência. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Plataforma Brasil, respeitando os princípios éticos e com o consentimento livre e esclarecido dos participantes.

Resultados e discussão

Nesta seção, discutimos os resultados da análise das quatro questões fechadas do questionário aplicado a estudantes de Pedagogia da UNIFESP - Guarulhos. As informações estão organizadas em gráficos de barras, que facilitam a visualização das tendências e frequências nas percepções sobre a aplicação da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) na Educação para a Redução do Risco de Desastres (ERRD), no contexto da formação inicial docente. Também foram analisados os conhecimentos prévios dos participantes, com o objetivo de compreender melhor suas perspectivas antes da aplicação da sequência didática baseada na ABRP.

A análise inicia-se com a questão: "Em sua formação acadêmica, você teve contato com metodologias ativas de aprendizagem?" Os dados foram sistematizados no Gráfico 1 – Experiência Acadêmica com Metodologias Ativas de Ensino, apresentado a seguir.

Gráfico 1 – Experiência Acadêmica com Metodologias Ativas de Ensino



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025.

O Gráfico 1 – Experiência Acadêmica com Metodologias Ativas de Ensino mostra que, entre 26 participantes, 18 (69,2%) relataram contato com metodologias ativas e 8 (30,8%) não tiveram essa vivência. Os dados indicam avanços na superação do ensino tradicional, mas também revelam lacunas na formação inicial, pois parte dos estudantes ainda não foi exposta a práticas investigativas. Vale destacar que esta pesquisa não detalhou as características dessas experiências.

À pergunta sobre experiências formativas em temas socioambientais ou ERRD, a maioria dos estudantes respondeu negativamente ou citou apenas menções pontuais em aulas de Geografia e Ciências. Apenas três relataram vivências específicas, o que confirma o diagnóstico de Sulaiman (2018) sobre a abordagem fragmentada da ERRD na formação docente.

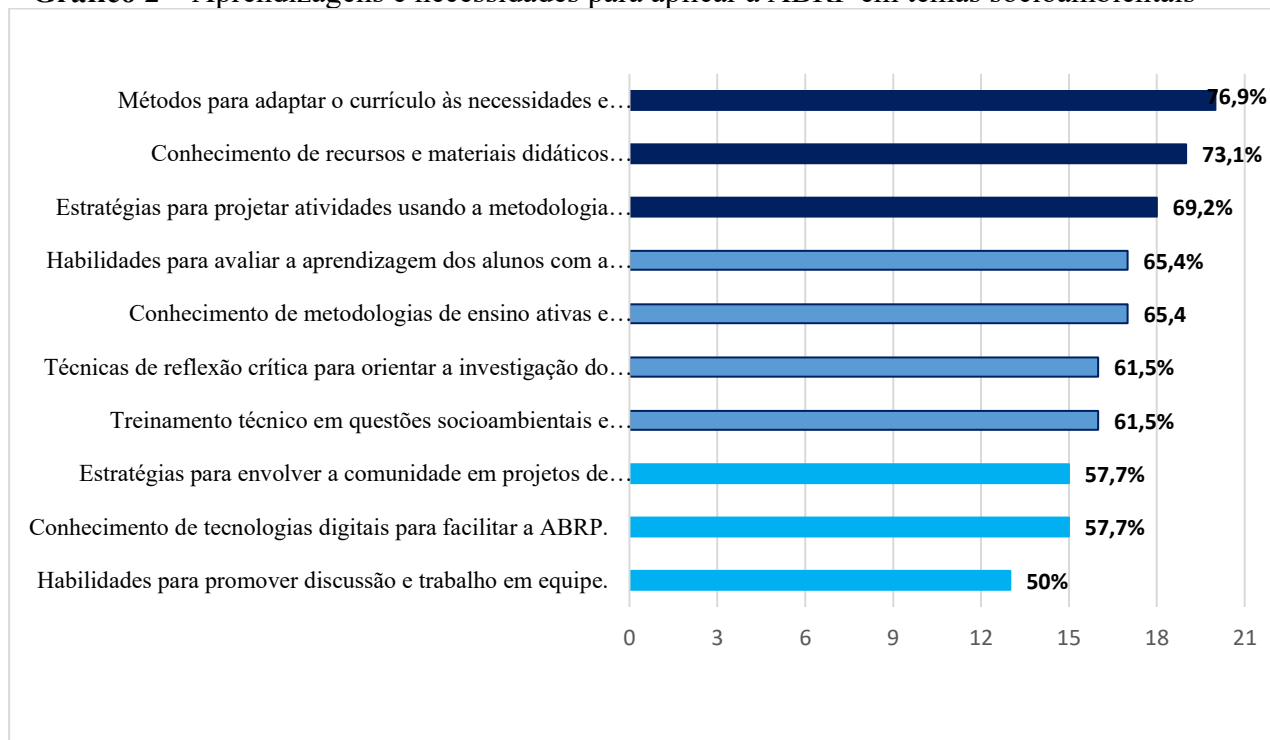
Para a maioria dos futuros docentes, a sequência didática aplicada foi o primeiro contato direto com a ERRD e a ABRP, revelando uma lacuna nos currículos de licenciatura. Essa ausência é reforçada por estudos como os de Matsuo e Silva (2021), Selby e Kagawa (2012) e Souza e Lourenço (2023), que apontam o predomínio de formações pontuais e conteudistas, pouco alinhadas a metodologias ativas e críticas.

No Gráfico 2 – Aprendizagens e Necessidades para aplicar a ABRP em temas socioambientais, a maioria aponta como prioridade: adaptar o currículo (76,9%), conhecer materiais investigativos (73,1%) e projetar atividades com ABRP (69,2%). Também foram mencionadas competências em metodologias ativas, avaliação e reflexão crítica (entre 61,5% e 65,4%). Habilidades para mediação em grupo (50%) e uso de tecnologias (57,7%) apareceram em menor grau. Esses dados indicam a demanda por formações que articulem teoria e prática, favorecendo o uso efetivo da ABRP na abordagem das questões socioambientais e da ERRD.

O Gráfico 3, elaborado a partir da pergunta sobre fatores que influenciam o ensino de questões socioambientais e ERRD, aponta o currículo e as diretrizes escolares (73,1%) como principal influência, seguido da formação docente (61,5%) e da formação continuada (53,8%). Também se destacam a colaboração interdisciplinar, as necessidades dos alunos e as políticas públicas. Os dados reforçam a necessidade de integrar currículo, qualificação docente e políticas educacionais para fortalecer a ERRD nas escolas.



Gráfico 2 – Aprendizagens e necessidades para aplicar a ABRP em temas socioambientais



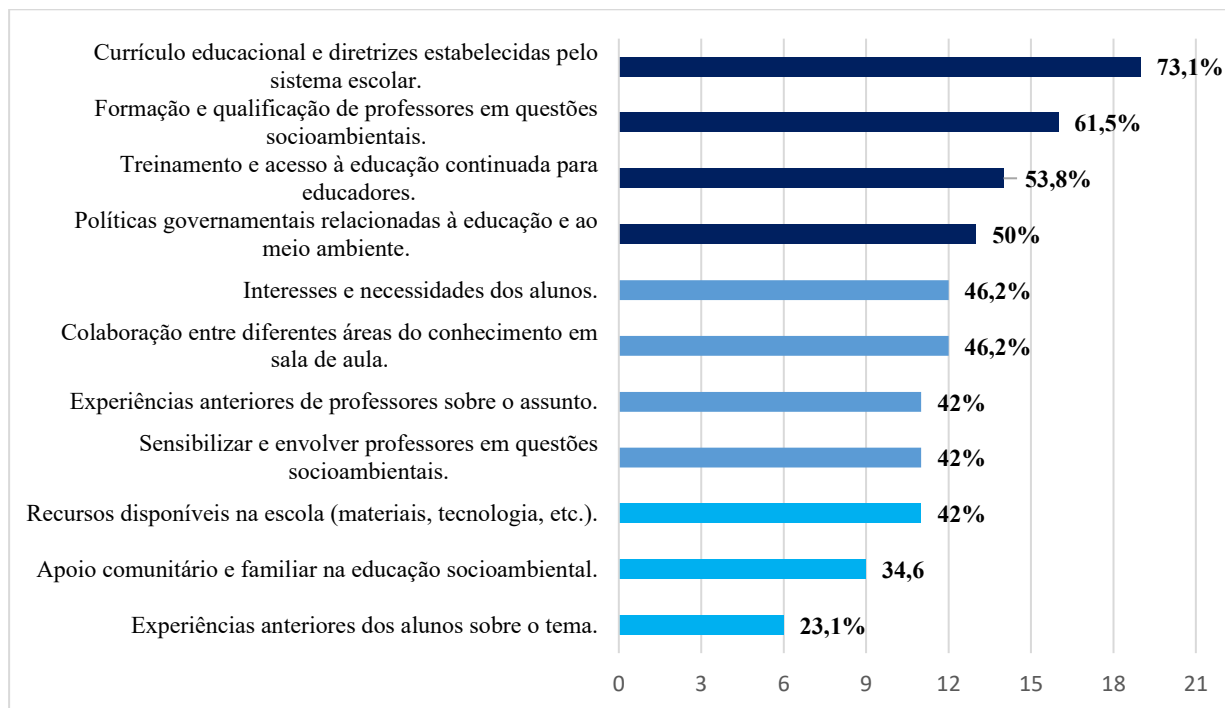
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Fatores como recursos escolares, sensibilização e experiências docentes foram citados por 42,3% dos participantes, apontando desafios materiais e de engajamento. Apoio comunitário (34,6%) e experiências anteriores dos alunos (23,1%) apareceram com menor frequência, indicando percepção reduzida de sua influência no ensino.

Na visão dos futuros docentes, aspectos estruturais como currículo, formação e políticas públicas são mais determinantes do que fatores ligados à vivência dos alunos. Chama atenção o baixo reconhecimento da experiência discente — elemento central na aprendizagem, segundo Dewey (1976), que a compreende como reconstrução contínua da experiência vivida. Ao desconsiderar essas experiências no planejamento pedagógico, corre-se o risco de tornar a aprendizagem artificial e desconectada da realidade dos estudantes.

Essa tendência pode refletir uma visão ainda transmissiva do ensino, limitada à reprodução de conteúdo, o que enfraquece o potencial investigativo da ABRP. Tais percepções suscitam questões relevantes: como integrar efetivamente as experiências dos estudantes para promover aprendizagens críticas e contextualizadas? Uma questão que requer novas investigações.

Gráfico 3- Fatores que influenciam o ensino de questões socioambientais e prevenção de riscos



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

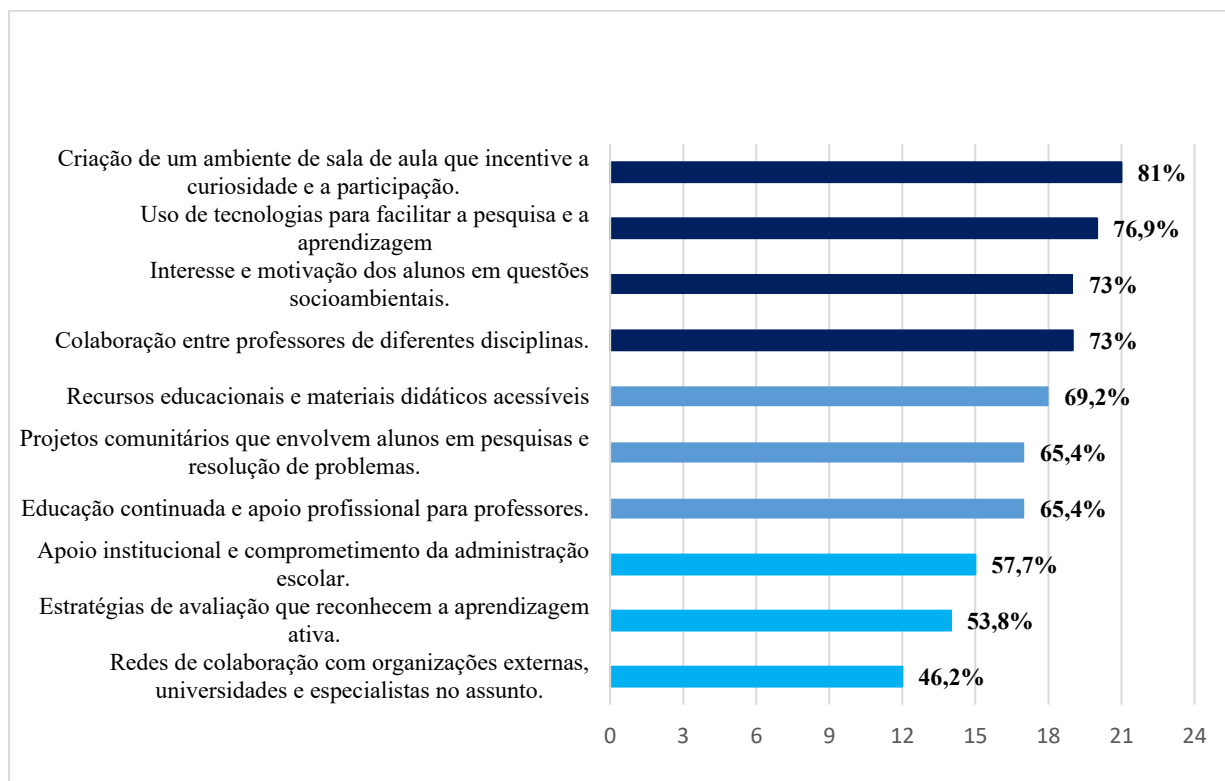
Em relação a pergunta: Quais são, na sua opinião, os principais facilitadores para implementar atividades de ensino baseadas em problemas sobre questões socioambientais complexas e ERRD? Organizamos as expostas no Gráfico 4, a seguir.

Os dados sobre os facilitadores para implementar atividades baseadas na ABRP em questões socioambientais e ERRD indicam que o ambiente de sala de aula que estimula curiosidade e participação foi o mais citado (80,8%), mostrando a importância do clima pedagógico para o engajamento. Seguem-se o uso de tecnologias (76,9%), o interesse dos alunos (73,1%) e a colaboração entre professores de diferentes disciplinas (73,1%), ressaltando a relevância da interdisciplinaridade e do protagonismo discente.

Outros fatores apontados incluem recursos educacionais acessíveis (69,2%), educação continuada para docentes e projetos comunitários (65,4%), apoio da administração escolar (57,7%) e avaliações que valorizem a aprendizagem ativa (53,8%). O menor destaque foi para redes de colaboração externa (46,2%), ainda que relevantes.



Gráfico 4 - Facilitadores do ensino por problemas em questões socioambientais e ERRD



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Esses resultados indicam que os futuros docentes valorizam motivação dos alunos, ambiente favorável e interdisciplinaridade, mas também reconhecem a necessidade de condições institucionais, recursos e formação para viabilizar práticas efetivas.

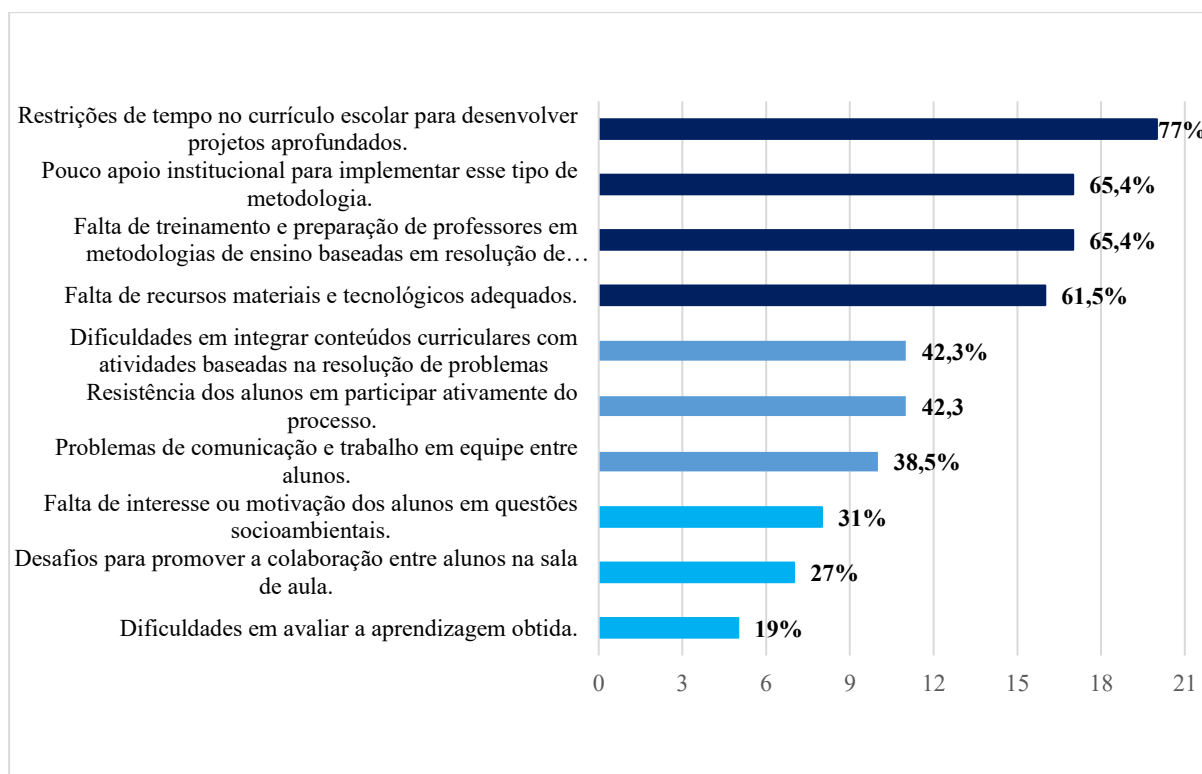
Para entender as barreiras, foi perguntado: Quais os maiores desafios para implementar a ABRP em questões socioambientais e prevenção de desastres? O Gráfico 5 apresenta os principais obstáculos.

O principal desafio apontado foi a falta de tempo no currículo para desenvolver projetos aprofundados (76,9%). Em seguida, aparecem a falta de preparo docente em metodologias ativas e o pouco apoio institucional (65,4%), além da escassez de recursos materiais e tecnológicos (61,5%), evidenciando limitações estruturais e formativas que dificultam a adoção da ABRP.

Dificuldades na integração do currículo com atividades baseadas em problemas e a resistência dos alunos em participar ativamente foram citadas por 42,3% dos respondentes. Problemas de comunicação e trabalho em equipe apareceram em 38,5% das respostas. Menores

percentuais referem-se à falta de interesse dos alunos (31%), desafios para promover colaboração (27%) e dificuldades na avaliação da aprendizagem (19%).

Gráfico 5- Desafios na Implementação da ABRP em Questões Socioambientais



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2025

Os dados indicam que, para os futuros professores, os principais obstáculos à implementação da ABRP são de ordem institucional, curricular e formativa, superando questões relacionadas ao comportamento ou motivação dos alunos. Isso reforça a necessidade de políticas e formações que criem condições para integrar práticas investigativas ao ensino socioambiental.

Considerações

Este estudo analisou as percepções de estudantes de Pedagogia da UNIFESP sobre o uso da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP) no ensino de temas socioambientais, com foco na Educação para a Redução do Risco de Desastres (ERRD). O



objetivo foi entender como a ABRP contribui para a apropriação de conhecimentos sobre problemas complexos e identificar potencialidades e desafios na formação docente.

Os dados mostram que a ABRP é vista como capaz de engajar estudantes e integrar teoria e prática. Entre as potencialidades destacam-se a valorização da curiosidade, a aprendizagem ativa e a interdisciplinaridade. Contudo, persistem desafios como o tempo limitado no currículo, a falta de formação adequada e a escassez de recursos pedagógicos, que dificultam a consolidação de práticas investigativas.

Assim, fortalecer a metodologia da ABRP e a ERRD na formação docente exige a inclusão nos currículos, investimentos em formação continuada e condições institucionais que viabilizem práticas pedagógicas contextualizadas e investigativas.

Referências

- AMORIM, Raul Reis *et al.* Uma abordagem geográfica da educação para o risco de desastre: o exemplo de Petrópolis/RJ. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 15, n. 25, p. 05–31, 20 jun. 2025.
- DABBAGH, Nada. EFFECTS OF PBL ON CRITICAL THINKING SKILLS NADA DABBAG. *In: Wiley handbooks in education*. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell, 2019. p. 135–156.
- GARCIA, Joines Gustavo Ruiz; MORAES, Jerusa Vilhena de. Contextualização do Ensino de Geografia por meio da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas. **Revista Signos Geográficos**, v. 4, p. 1–20, 28 set. 2022.
- HERRERA, Eduardo Domínguez; GONZÁLEZ, Oscar Daniel Rivera. Geoliteracy related to disaster risk management in. **Revista Geográfica**, v. 167, p. 33–52, 2025.
- HUNG, Woei; MOALLEM, Mahnaz; DABBAGH, Nada. Fundamentos sociais da aprendizagem baseada em problemas. *In: O manual Wiley de aprendizagem baseada em problemas*. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell, 2019.
- IWAMA, Allan Yu *et al.* Educação em Redução de Riscos de Desastres no contexto de mudanças climáticas: Desafios para o engajamento comunitário transformador. *In: Riscos, Vulnerabilidades e Desastres Socioambientais: Concepções e estudos de caso*. João Pessoa, PB: Editora Ufpb, 2023. p. 132–149.
- LEITE, Laurinda; AFONSO, Ana Sofia. Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas. Características, organização e supervisão. **Boletín das Ciências**, v. 48, p. 253–260, 2001.
- LIMA, Renan Pessina Gonçalves de *et al.* Iniciação científica com ensino médio: a aprendizagem baseada em problemas como forma de investigação geográfica. **Geografia, ensino & pesquisa**, v. 26, p. e22, 2022.

MATSUO, Patricia Mie; SILVA, Rosana Louro Ferreira. Desastres no Brasil? Práticas e abordagens em educação em redução de riscos e desastres. **Educar em Revista**, v. 37, p. e78161, 2021.

MOALLEM, Mahnaz. Effects of PBL on Learning Outcomes, Knowledge Acquisition, and Higher-Order Thinking Skills. *In*: MOALLEM, Mahnaz; HUNG, Woei; DABBAGH, Nada (Orgs.). **The Wiley Handbook of Problem-Based Learning**. 1. ed. [S.l.]: Wiley, 2019. p. 107–133.

MORAES, Jerusa Vilhena De. **A alfabetização científica, a resolução de problemas e o exercício da cidadania: uma proposta para o ensino de geografia**. Doutorado em Educação—São Paulo: Universidade de São Paulo, 12 abr. 2010.

SELBY, David; KAGAWA, Fumiyo. **Disaster risk reduction in school curricula case studies from thirty countries**. Stand: Juli 2012 ed. Paris: UNESCO and UNICEF, 2012.

SERVANT-MIKLOS, Virginie F. C.; NORMAN, Geoff R.; SCHMIDT, Henk G. A Short Intellectual History of Problem-Based Learning. *In*: **The Wiley Handbook of Problem-Based Learning**. [S.l.]: Wiley, 2019. p. 3–24.

SOUZA, Carla Juscélia De Oliveira; LOURENÇO, Luciano. **Contribuições da Geografia para o Ensino dos Riscos**. 1.^a Edição ed. [S.l.]: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2023.

SULAIMAN, Samia Nascimento. Educação para prevenção de desastres: a persistência do conhecimento tecnocientífico e da individualização do risco. **Territorium**, n. 25(II), p. 19–30, 18 jan. 2018.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 1986.

UNITED NATIONS, OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION. **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030**. Ginebra, , 2015. Disponível em: <https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024

VEIGA, Léia Aparecida; FONSECA, Ricardo Lopes. O júri simulado como proposta didático-pedagógica para a formação inicial do professor de geografia na perspectiva da aprendizagem baseada em problemas (PBL). **GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)**, v. 22, n. 1, p. 153–171, 19 jun. 2018.