

SOLOS URBANOS E CATÁSTROFES ANUNCIADAS: PERCEPÇÕES DOCENTES, NARRATIVAS E PRÁTICAS ESCOLARES EM TERRITÓRIOS DE RISCO

URBAN SOILS AND ANNOUNCED DISASTERS: TEACHERS' PERCEPTIONS,
NARRATIVES AND SCHOOL PRACTICES IN TERRITORIES AT RISK

Márcio Silveira Nascimento

Doutorando do PPG em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas (Manaus/Brasil).
Professor da Rede Estadual de Educação do Amazonas.
E-mail: marciosn.geo@gmail.com

Jean Dalmo de Oliveira Marques

Doutor em Biologia com ênfase em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Manaus/Brasil).
Professor Orientador do PPG em Ensino Tecnológico do Instituto Federal do Amazonas (Manaus/Brasil).
E-mail: jdomarques@hotmail.com

Recebido em: 7 de maio de 2025
Aprovado em: 8 de julho de 2025
Sistema de Avaliação: Double Blind Review
RPR | a. 22 | n. 2 | p. 157-174 | jul./dez. 2025
DOI: <https://doi.org/10.25112/rpr.v2.4235>

RESUMO

Este artigo propõe uma análise interdisciplinar sobre a presença (ou ausência) da temática dos solos urbanos no ensino de Ciências e Geografia em escolas públicas, a partir das percepções e experiências de docentes frente a eventos climáticos extremos. A investigação foi conduzida com professores da educação básica, atuantes em escolas localizadas no bairro Armando Mendes, na zona urbana de Manaus-AM, território historicamente marcado por alagamentos, deslizamentos de terra e processos de ocupação desordenada. A partir da aplicação de questionários e da escuta de narrativas docentes, buscou-se compreender como a escola e seus agentes constroem sentidos e memórias sobre os desastres ambientais, articulando o saber científico às vivências territoriais, às práticas pedagógicas e às dimensões simbólicas da vida escolar. O estudo é contextualizado à luz dos debates suscitados pelas cheias que devastaram o estado do Rio Grande do Sul em 2024, fato que evidenciou nacionalmente a vulnerabilidade de muitos territórios urbanos e a urgência de repensar os currículos escolares frente à crise climática. Considera-se que os discursos produzidos no espaço educativo não apenas informam, mas também comunicam pertencimento, resistência e sentidos coletivos, ressignificando a relação com os territórios afetados. Defende-se que o solo, enquanto elemento físico, histórico e simbólico, pode ser abordado pedagogicamente como um patrimônio cultural e ambiental que guarda marcas de uma memória social coletiva.

Palavras-chave: Educação em solos. Memória ambiental. Cultura escolar. Práticas pedagógicas. Crises ambientais.

ABSTRACT

This article proposes an interdisciplinary analysis of the presence (or absence) of the theme of urban soils in the teaching of Science and Geography in public schools, based on the perceptions and experiences of teachers in the face of extreme climatic events. The research was conducted with basic education teachers working in schools located in the Armando Mendes neighborhood, in the urban area of Manaus-AM, a territory historically marked by flooding, landslides and disorderly occupation processes. By administering questionnaires and listening to teachers' narratives, we sought to understand how the school and its agents construct meanings and memories about environmental disasters, linking scientific knowledge to territorial experiences, pedagogical practices and the symbolic dimensions of school life. The study is contextualized in the light of the debates sparked by the floods that devastated the state of Rio Grande do Sul in 2024, a fact that nationally highlighted the vulnerability of many urban territories and the urgency of rethinking school curricula in the face of the climate crisis. It is considered that the discourses produced in the educational space not only inform, but also communicate belonging, resistance and collective meanings, re-signifying the relationship with the affected territories. It is argued that soil, as a physical, historical and symbolic element, can be approached pedagogically as a cultural and environmental heritage that bears the marks of a collective social memory.

Keywords: Soil education. Environmental memory. School culture. Pedagogical practices. Environmental crises.

1 INTRODUÇÃO

As cheias que devastaram o estado do Rio Grande do Sul em 2024 constituem um marco histórico e sociopolítico na compreensão dos efeitos intensificados das mudanças climáticas no Brasil. Esses eventos, que não podem ser compreendidos apenas como fenômenos naturais, expuseram de forma contundente a convergência entre vulnerabilidades socioambientais, precarização das políticas urbanas e a invisibilidade histórica das populações periféricas. Seus impactos extrapolaram os danos materiais e ecológicos: comprometeram a segurança alimentar ao atingir áreas agrícolas, desarticularam economias locais, afetaram profundamente a infraestrutura urbana e revelaram a fragilidade das instituições públicas diante de desastres de grande magnitude. Além disso, escancararam desigualdades territoriais profundas, demonstrando que os efeitos de eventos extremos não são uniformemente distribuídos, reacendendo debates sobre justiça climática, direito à cidade e a urgência de ações educativas integradas ao território (Rückert; Vicente; Gomes, 2024; Isaguirre-Torres; Maso, 2023).

Embora essas tragédias tenham mobilizado a opinião pública nacional, episódios semelhantes, de menor repercussão midiática, seguem ocorrendo de maneira recorrente em áreas periféricas de centros urbanos, como na cidade de Manaus. De acordo com Costa (2017), os deslizamentos representam grande parte dos riscos ambientais na região metropolitana de Manaus, resultantes de um modelo de ocupação urbana desordenado e de políticas públicas excludentes. Contudo, tais situações são frequentemente tratadas como “problemas crônicos”, naturalizados no cotidiano e raramente incorporados ao planejamento urbano ou ao debate educacional (Molinari, 2024).

Um exemplo emblemático dessa realidade encontra-se no bairro Armando Mendes, localizado na zona leste de Manaus, especificamente em uma área conhecida como comunidade da Sharp. Marcado por alagamentos, erosões e deslizamentos de terra, esse território abriga populações historicamente vulnerabilizadas, que enfrentam cotidianamente os efeitos da degradação ambiental e da negligência estrutural. Paradoxalmente, embora essas vivências estejam profundamente enraizadas no dia a dia dos moradores, elas são pouco exploradas no contexto escolar, evidenciando, como apontam Nascimento e Marques (2023), um descompasso entre os conteúdos curriculares e a realidade concreta das comunidades.

Partindo dessa constatação, o presente artigo busca investigar como professores das áreas de Ciências e Geografia, atuantes em escolas públicas do bairro Armando Mendes, compreendem, abordam (ou não) e ressignificam a temática dos solos urbanos em suas práticas pedagógicas. Interessa compreender como essas abordagens dialogam com os desafios ambientais locais e com os saberes produzidos nos territórios populares. Considera-se, nesse contexto, que os discursos produzidos no interior da escola

são também práticas culturais, que expressam modos de resistência, pertencimento e disputa simbólica por reconhecimento (Hall, 2019; Arroyo, 2013). Ensinar sobre os solos urbanos, portanto, não se resume à explicação de processos físico-químicos, mas exige o diálogo com memórias, afetos e narrativas que emergem das marcas deixadas por cada enchente, cada deslizamento, cada cicatriz no chão vivido.

Nos termos de Saquet (2007), a produção do território deve ser compreendida como um processo simultaneamente material e imaterial. Trata-se de uma perspectiva que rompe com visões tecnicistas e funcionalistas, reconhecendo o território como um espaço vivido e significado, no qual práticas sociais e representações simbólicas se entrelaçam de forma indissociável. Essa concepção permite compreender o território como uma totalidade multidimensional, por abranger dimensões econômicas, políticas, culturais, ambientais e afetivas, e multiescalar, ao se manifestar desde o cotidiano local até os contextos globais e sistêmicos. Assim, pensar os solos urbanos requer uma abordagem que leve em conta não apenas sua composição física, mas também os sentidos, os afetos e os conflitos que nele se inscrevem.

É justamente nesse entrelaçamento entre materialidade e representação que se constroem os chamados territórios educativos e culturais. Neles, a escola pode atuar como um agente estratégico de mediação crítica, contribuindo para a construção de sujeitos reflexivos e territorializados, capazes de compreender os espaços que habitam e intervir sobre eles com consciência socioambiental.

Diante do cenário de recorrentes desastres ambientais que afetam comunidades periféricas urbanas, o presente artigo tem como objetivo geral analisar de que forma professores da Educação Básica, atuantes nas disciplinas de Ciências e Geografia, têm abordado a temática dos solos urbanos em contextos marcados por vulnerabilidades socioambientais persistentes. A investigação busca compreender os sentidos atribuídos pelos docentes a essa temática, as dificuldades enfrentadas no processo de ensino e as estratégias pedagógicas mobilizadas para articular os conteúdos escolares à realidade vivida pelos estudantes em seus territórios.

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa Qualitativa de caráter Exploratório e Interpretativo, apropriada para a compreensão das experiências, percepções e significados construídos pelos sujeitos envolvidos no processo educativo. Conforme apontam Lösch, Rambo e Ferreira (2023), esse tipo de abordagem é especialmente relevante em contextos educacionais, por permitir uma escuta sensível e uma análise aprofundada das práticas e discursos pedagógicos.

O estudo foi desenvolvido no primeiro bimestre de 2025, junto a vinte professores das áreas de Ciências e Geografia, atuantes em cinco escolas públicas situadas no bairro Armando Mendes, na zona leste da cidade de Manaus-AM. Esse território foi escolhido devido ao seu histórico de vulnerabilidade

socioambiental, com registros frequentes de alagamentos, erosões e deslizamentos, que impactam diretamente a vida escolar e comunitária.

Os procedimentos metodológicos adotados incluíram a aplicação de questionários semiestruturados, compostos por perguntas abertas e fechadas sobre a abordagem da temática dos solos urbanos nas práticas pedagógicas; a coleta de narrativas docentes, a partir de relatos escritos e conversas informais com os participantes; e observações indiretas (Flick, 2008), realizadas por meio da análise de registros de atividades escolares compartilhados pelos próprios professores.

A análise dos dados foi orientada pela técnica de Análise de Conteúdo Temática, conforme a proposta de Bardin (2016), com o objetivo de identificar os sentidos atribuídos ao solo urbano, aos eventos ambientais extremos e às práticas educativas relacionadas à realidade territorial das escolas investigadas.

Nas próximas seções, apresentam-se os desdobramentos desta investigação, com ênfase nas possibilidades de construção de uma educação crítica e territorializada, voltada à formação de sujeitos conscientes, reflexivos e engajados no enfrentamento das desigualdades socioambientais que marcam os contextos urbanos.

2 SOLOS URBANOS: TERRITÓRIOS DE RISCO, MEMÓRIAS E DESIGUALDADES

A configuração das cidades é profundamente determinada pelos interesses do capital. Conforme destaca Vêras (2010), o solo urbano é utilizado como instrumento de valorização econômica, de forma análoga ao uso da máquina pela indústria, operando a serviço da acumulação. Nessa lógica, os espaços urbanos são organizados não com base nas necessidades coletivas, mas em função da lucratividade. A classe trabalhadora, com recursos financeiros geralmente limitados ao salário, precisa disputar com atividades comerciais, industriais e logísticas o acesso à cidade. Essa disputa se estende à moradia, aos serviços públicos essenciais, como saúde, educação e transporte, e até aos espaços de lazer e convivência. Como resultado, a cidade torna-se um território marcado por profundas desigualdades, onde a lógica da acumulação de capital se sobrepõe ao bem-estar social e ao direito à cidade.

Nesse contexto, surgem os chamados territórios de risco, áreas suscetíveis à ocorrência de eventos adversos, sejam de origem natural ou antrópica, que podem comprometer a integridade física das pessoas e provocar perdas materiais e patrimoniais. Esses espaços estão expostos a diferentes tipos de ameaças, como enchentes, deslizamentos de terra, incêndios, degradação ambiental e conflitos sociais. García-Tornel (2001) define “território de risco” como todo espaço onde há possibilidade de ocorrência de um evento catastrófico, independentemente de sua intensidade. A forma como o território é ocupado está

diretamente relacionada às perdas humanas e materiais, determinando distintos graus de vulnerabilidade entre os grupos humanos expostos ao perigo.

A produção do espaço urbano, portanto, não é neutra. É atravessada por múltiplas relações de poder. Serpa (2004) contribui para esse entendimento ao afirmar que diferença e desigualdade se articulam no processo de apropriação espacial. A diferença diz respeito às distintas formas de viver e ocupar a cidade, às identidades culturais, históricas e condições socioeconômicas dos diversos grupos sociais. Já a desigualdade emerge quando essas diferenças são hierarquizadas e transformadas em barreiras de acesso aos recursos urbanos, como infraestrutura, mobilidade, habitação e serviços públicos. O entrelaçamento dessas duas dimensões produz uma cidade fragmentada, onde alguns grupos são deslocados para margens físicas e simbólicas, enquanto outros mantêm domínio sobre os territórios mais valorizados e equipados.

Esse processo de segregação territorial está intimamente ligado à noção de vulnerabilidade. Moser (1998) define a vulnerabilidade como resultado de três fatores: exposição a riscos, ausência de capacidade de resposta imediata e dificuldade de adaptação diante da materialidade do risco. Essas condições são vivenciadas com maior intensidade por populações empobrecidas, que, devido às dinâmicas excludentes do mercado e das políticas urbanas, acabam ocupando as áreas mais frágeis e perigosas da cidade.

Alves (2006) reforça esse argumento ao apontar que os grupos em situação de extrema pobreza e com altos níveis de privação tendem a se estabelecer em territórios marcados por risco ambiental e baixa cobertura de serviços públicos. Esses territórios incluem encostas de rios, terrenos com alta declividade, regiões com precária infraestrutura de esgoto e drenagem, áreas sujeitas a alagamentos, proximidades de vias expressas, lixões ou fontes de poluição. Tais condições não são fruto de escolhas voluntárias, mas consequências diretas da exclusão do acesso a uma urbanização digna e planejada.

A compreensão do solo urbano precisa, portanto, ir além da noção de base física ou recurso natural. Ele é também território simbólico, carregado de memórias, significados e disputas. No bairro Armando Mendes, na zona leste de Manaus, especificamente na comunidade da Sharp, essas contradições urbanas tornam-se visíveis. É nessa área que ocorrem, de forma recorrente, os problemas discutidos neste texto: alagamentos, ausência de saneamento básico, risco de deslizamentos e precariedade habitacional. O solo urbano representa, ali, o chão da vida cotidiana, onde se constroem experiências de resistência e pertencimento em meio à adversidade.

Santos (2023) propõe uma abordagem crítica sobre o solo urbano, rejeitando a visão técnica, neutra e despolitizada que o reduz a um mero suporte para edificações. Para o autor, o solo deve ser compreendido como elemento estruturante das desigualdades sociais urbanas, pois sua apropriação está diretamente

relacionada aos interesses dos diferentes grupos sociais, especialmente do capital imobiliário. A produção do espaço urbano, nesse sentido, é um processo socialmente construído, que reflete escolhas políticas e relações de poder que excluem amplas parcelas da população do acesso à terra urbanizada e aos bens nela disponíveis.

Essa perspectiva também se conecta à noção de memória ambiental, desenvolvida por Devos (2008), que entende a memória da cidade como um quadro social por meio do qual os habitantes interpretam as transformações na paisagem e nas condições de vida. A memória ambiental revela como diferentes grupos sociais constroem vínculos afetivos com seus territórios, muitas vezes marcados por experiências de exclusão, resistência e permanência.

Nesse sentido, episódios como alagamentos, deslizamentos e enchentes tornam-se marcos da memória coletiva. Nora (1993) define esses registros como lugares de memória, pois representam experiências significativas que contribuem para a construção de identidades coletivas. Esses episódios são rememorados em conversas familiares, reportagens, murais escolares e até mesmo nas ausências dos currículos escolares. Quando ignoradas pela escola, essas vivências perdem seu potencial pedagógico. Por outro lado, quando incorporadas, ainda que pontualmente, contribuem para o desenvolvimento de práticas educativas mais sensíveis, críticas e conectadas ao território.

Discutir o solo urbano como território, memória e desigualdade é, portanto, reconhecer que ele não é apenas uma superfície a ser edificada, mas um bem comum, que revela as disputas por justiça, dignidade e pertencimento. A escola, nesse cenário, assume um papel estratégico: o de valorizar os saberes locais e formar sujeitos capazes de refletir criticamente sobre o espaço que habitam. Ao integrar as memórias dos territórios às práticas pedagógicas, abre-se caminho para uma educação comprometida com a transformação social e com a superação das injustiças urbanas.

3 NARRATIVAS DE PROFESSORES EM TERRITÓRIOS DE RISCO

A partir da análise das narrativas obtidas por meio do questionário aplicado aos professores participantes, foi possível identificar quatro categorias temáticas recorrentes (Bardin, 2016), que refletem suas percepções, inquietações e práticas no que tange ao ensino de solos em contextos escolares urbanos. As categorias emergiram de maneira orgânica a partir dos relatos, permitindo compreender não apenas os desafios enfrentados no cotidiano pedagógico, mas também as estratégias criativas e críticas mobilizadas pelos docentes para ressignificar o tema em sala de aula. A seguir, apresentamos os resultados organizados nas quatro categorias, acompanhados de falas ilustrativas que conferem densidade qualitativa à análise.

3.1 O SOLO ESQUECIDO: LACUNAS NO CURRÍCULO E NO COTIDIANO ESCOLAR

A primeira categoria evidencia as dificuldades enfrentadas pelos professores ao inserir o tema do solo urbano em suas práticas pedagógicas. Os relatos apontam para uma invisibilidade curricular, agravada pela ausência de materiais didáticos específicos e pela priorização de conteúdos voltados para avaliações externas. O quadro 1 a seguir, apresenta os subtemas mais mencionados pelos docentes e ilustra suas percepções sobre essas lacunas.

Quadro 1 – Percepções sobre as lacunas do ensino de solos no currículo e no cotidiano escolar

Categoria	Nº de professores (N=20)	Relatos dos professores (citações ilustrativas)
Ausência do tema solo nos planejamentos	14 (70,0%)	"O tema aparece diluído em outros conteúdos e quase nunca com foco específico. Falamos por alto de erosão, mas sem aprofundar." (P06)
Desconexão entre teoria e realidade local	12 (60,0%)	"Muitos alunos vivem em áreas de risco, mas o conteúdo parece distante. Falta tempo e apoio para contextualizar." (P13)
Falta de material didático e formação específica	11 (55,0%)	"Nunca tive acesso a um material que abordasse o solo urbano de forma clara. A maioria dos livros não traz essa discussão." (P02)
Ênfase em conteúdos cobrados em avaliações externas	10 (50,0%)	"Como o foco está no que cai nas provas externas, acabamos deixando de lado temas como o solo urbano, que não são priorizados." (P10)

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Os dados do quadro 1 evidenciam lacunas estruturais e pedagógicas na abordagem do solo urbano nas escolas públicas. A maioria dos professores (70%) relata a ausência do tema nos planejamentos escolares, o que revela uma fragilidade na integração curricular dos conhecimentos sobre o solo, especialmente no contexto urbano. Essa ausência é reflexo de um currículo prescritivo e descontextualizado, que, conforme aponta Arroyo (2013), tende a silenciar temas ligados ao território vivido pelos estudantes, especialmente nas periferias urbanas.

A desconexão entre teoria e realidade local, apontada por 60% dos docentes, aprofunda essa lacuna. Embora os alunos vivenciem cotidianamente problemas associados à degradação do solo, como enchentes, deslizamentos e impermeabilização, esses temas raramente são traduzidos em conteúdos

significativos. Essa dissociação compromete a construção de saberes críticos e emancipatórios, como destaca Freire (2019), ao afirmar que o conhecimento deve emergir da realidade vivida e não apenas de conteúdos abstratos.

Outro dado revelador é a falta de materiais didáticos e formação específica sobre o tema, mencionada por 55% dos entrevistados. Isso reforça o que argumenta Carvalho (2017), ao indicar que há um déficit de recursos pedagógicos que abordem a questão ambiental urbana de forma interseccional e crítica, dificultando a atuação docente e o aprofundamento dos temas. A ausência de formação continuada também impede que os educadores desenvolvam abordagens inovadoras que articulem solo, território, justiça social e educação ambiental.

Por fim, a ênfase em conteúdos voltados para avaliações externas (50%) denuncia um modelo de ensino instrumentalizado, que prioriza a memorização e o desempenho em provas padronizadas em detrimento de uma educação para a cidadania ecológica. Esse resultado confirma as críticas de Santos (2021) sobre a lógica tecnocrática da educação neoliberal, que esvazia o currículo de temas social e ambientalmente relevantes por não serem “conteúdos cobrados”.

Diante disso, a invisibilização do solo nas práticas escolares não se trata apenas de uma omissão pontual, mas de uma manifestação de injustiça curricular, como propõe Acselrad (2004), em que determinados saberes são sistematicamente excluídos das políticas de ensino por não se alinharem à lógica dominante. Superar essa lacuna exige uma reconfiguração epistemológica da escola, capaz de reconhecer o solo não apenas como recurso físico, mas como território vivido e politicamente disputado.

3.2 TERRITÓRIO COMO CONTEÚDO: EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS SIGNIFICATIVAS

Apesar das omissões apontadas anteriormente, muitos professores relataram experiências pedagógicas que rompem com a lógica do conteúdo descontextualizado. A valorização do território e da vivência dos alunos tem possibilitado práticas mais participativas e significativas. O quadro 2 abaixo, mostra como os docentes têm explorado o espaço urbano como elemento estruturante das aprendizagens, promovendo maior engajamento estudantil.

Quadro 2 – Práticas pedagógicas significativas que articulam o ensino de solos ao território vivido

Categoria	Nº de professores (N=20)	Relatos dos professores (citações ilustrativas)
Uso de metodologias ativas com base no território	13 (65,0%)	"Trabalhar com mapas afetivos e visitas a campo fez os alunos se enxergarem como parte do problema e da solução." (P01)
Integração da vivência dos alunos no conteúdo	12 (60,0%)	"Pedi que os estudantes registrassem as ruas após uma chuva. As fotos viraram debate em sala sobre impermeabilização do solo." (P08)
Aprendizagem mais significativa com o local como referência	11 (55,0%)	"Quando o aluno reconhece o barranco que desabou na frente da casa dele no conteúdo da aula, o interesse aumenta muito." (P15)
Participação ativa dos estudantes em projetos	10 (50,0%)	"Nas oficinas sobre riscos ambientais, eles mesmos propuseram soluções e criaram cartazes educativos para o bairro." (P04)

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Os dados do quadro 2 revelam que os professores vêm buscando romper com a lógica tradicional de ensino ao promover práticas pedagógicas mais conectadas ao cotidiano dos estudantes, especialmente em relação ao tema dos solos urbanos. A utilização de metodologias ativas com base no território, relatada por 65% dos docentes, aponta para uma mudança significativa na forma de abordar conteúdos escolares. Ao trabalhar com mapas afetivos, visitas a campo e registros do entorno, os professores estimulam nos alunos a percepção crítica de que são sujeitos históricos e ambientais de seus territórios (Santos, 2014).

Essas práticas dialogam com o conceito de "currículo local" (Torres; Mouro; Mesquita, 2024), que defende a valorização do conhecimento situado, ou seja, aquele que emerge da relação entre o sujeito e seu contexto. Ao incorporar vivências como enchentes, deslizamentos e ocupações irregulares nas aulas, os professores constroem pontes entre os saberes escolares e os saberes da vida. É o que evidenciam os 60% de docentes que relataram a integração da vivência dos alunos ao conteúdo, promovendo debates críticos a partir de registros fotográficos feitos pelos próprios estudantes.

A aprendizagem se torna mais significativa quando o conteúdo deixa de ser uma abstração e passa a ter nome, cheiro, cor e localização, como exemplifica o relato do professor que associou o conteúdo à realidade de um barranco desabado. Essa abordagem está alinhada com o pensamento de Freire (2019),

que defende uma pedagogia dialógica e ancorada na realidade do educando. Ao reconhecer o território como lugar de saber, a escola contribui para o fortalecimento da identidade local e da cidadania ecológica.

Outro ponto importante é a participação ativa dos estudantes em projetos (50%). Essa mobilização evidencia que, quando se sentem pertencentes ao processo e ao tema, os alunos deixam de ser meros receptores de informação e se tornam sujeitos engajados na transformação social. Como argumentam Rodrigues, Ramos e Chaves (2025), projetos territoriais de educação ambiental favorecem o protagonismo juvenil e criam redes de aprendizagem entre escola, família e comunidade.

Essas experiências apontam para a potência de uma educação ambiental crítica (Nascimento e Marques, 2019), na qual o solo não é visto apenas como recurso natural, mas como elemento simbólico, político e cultural do território vivido. A escola, nesse cenário, passa a atuar como agente de leitura e intervenção sobre o espaço urbano, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de compreender e intervir nos processos que afetam sua qualidade de vida.

3.3 NARRATIVAS DE RESISTÊNCIA E CONSTRUÇÃO SIMBÓLICA

Esta categoria reúne reflexões docentes marcadas por sentimentos ambivalentes, como impotência diante dos desastres socioambientais e compromisso ético com a formação crítica dos estudantes. Os relatos apontam para a emergência de práticas simbólicas de resistência e de construção de sentido, ancoradas na memória local e na ressignificação dos eventos extremos. A seguir, o quadro 3 sistematiza essas percepções.

Quadro 3 – Narrativas docentes sobre resistência, memória ambiental e formação crítica

Categoria	Nº de professores (N=20)	Relatos dos professores (citações ilustrativas)
Sentimento de impotência diante de desastres	14 (70,0%)	"A cada nova chuva forte, o medo aumenta. Mas é difícil fazer algo quando a escola não tem estrutura nem apoio." (P12)
Compromisso com formação crítica dos alunos	13 (65,0%)	"Mesmo sem muitos recursos, tento sempre discutir com os alunos por que os desastres acontecem e quem mais sofre com isso." (P07)
Uso da memória local como ferramenta pedagógica	9 (45,0%)	"Trabalhamos com relatos de enchentes passadas. Os alunos se emocionaram e sugeriram uma campanha de prevenção." (P18)
Percepção dos desastres como parte da normalidade	8 (40,0%)	"Aqui todo mundo já se acostumou a ver lama escorrendo dos barrancos. Parece normal, mas não é." (P19)

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A prevalência de relatos de impotência (70%) evidencia as limitações estruturais enfrentadas pelas escolas públicas, especialmente em contextos urbanos periféricos. Esses obstáculos vão desde a carência de recursos até a ausência de políticas públicas integradas que reconheçam a escola como espaço estratégico para o enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas.

De acordo com Acseirad (2022), os desastres ambientais não são apenas eventos naturais, mas manifestações de vulnerabilidades sociais produzidas historicamente. A fala de uma professora que relaciona a falta de estrutura escolar ao agravamento da sensação de medo em períodos de chuva reforça essa ideia. A vulnerabilidade, nesse caso, é material e simbólica: ao mesmo tempo em que faltam condições objetivas de atuação, há uma normalização do risco que inibe a ação transformadora.

Apesar desse cenário adverso, 65% dos docentes demonstraram compromisso com a formação crítica dos estudantes, buscando promover debates sobre as causas estruturais dos desastres. Essa postura ecoa os fundamentos da educação ambiental crítica, que se recusa a tratar os problemas socioambientais como fatalidades e propõe a análise dos fatores políticos, econômicos e territoriais que produzem a desigualdade ecológica (Yacamán-Ochoa; Torres, 2025). O esforço de professores em discutir com os alunos “quem mais sofre” com os desastres indica uma compreensão interseccional dos riscos ambientais, dialogando com autores como Coitinho (2024), que destaca a importância de reconhecer as injustiças climáticas que afetam desproporcionalmente as populações periféricas no Brasil.

Outro dado relevante é que 45% dos professores relataram o uso da memória local como ferramenta pedagógica. Ao trabalhar com relatos de enchentes e deslizamentos vividos pelos próprios alunos ou suas famílias, os docentes promovem uma pedagogia da escuta e da sensibilidade, fortalecendo o vínculo entre escola, território e comunidade. Tais práticas estão em consonância com a proposta de Viegas e Relly (2022), que defende a valorização da memória ambiental como estratégia para resgatar histórias silenciadas de resistência e adaptação, fundamentais para construir uma educação voltada à justiça climática.

Por fim, chama atenção o fato de que 40% dos professores perceberam que os desastres já são tratados como parte da normalidade pelos alunos. Essa naturalização dos eventos extremos pode ser interpretada como um mecanismo de defesa, mas também como indício de um processo de dessensibilização social. Segundo Herculano (2008), quando os sujeitos deixam de se indignar com as injustiças ambientais, abre-se espaço para a reprodução de um modelo urbano excludente, que compromete a cidadania ecológica e a sustentabilidade do futuro.

Assim, as narrativas docentes deste quadro revelam não apenas os desafios de se trabalhar com temas sensíveis em contextos vulneráveis, mas também as potências de uma pedagogia enraizada no território, na memória e na crítica social.

3.4 SOLO E JUSTIÇA CLIMÁTICA – O TERRITÓRIO COMO MARCADOR DE DESIGUALDADES

A quarta categoria evidencia um movimento crescente de professores que associam o ensino sobre o solo urbano à luta por justiça climática e equidade socioambiental. Os relatos demonstram uma leitura crítica do território como espaço de desigualdades estruturais, onde os desastres naturais impactam de forma desproporcional as populações mais vulneráveis. O quadro 4 abaixo, apresenta as principais percepções docentes sobre esse eixo de análise.

Quadro 4 – Perspectivas docentes sobre o solo urbano e sua relação com a justiça climática

Categoria	Nº de professores (N=20)	Relatos dos professores (citações ilustrativas)
Reconhecimento das desigualdades socioambientais	15 (75,0%)	"Os bairros mais pobres são os mais atingidos pelos deslizamentos. Isso não é coincidência, é abandono." (P11)
Relação entre crise climática e território urbano	13 (65,0%)	"As chuvas aumentaram, mas quem sofre é sempre quem mora nas encostas. Falamos sobre isso nas aulas." (P16)
Inserção do tema 'justiça climática' na prática pedagógica	10 (50,0%)	"Fizemos um mural com frases sobre racismo ambiental. Os alunos se sentiram ouvidos e começaram a propor mudanças." (P05)
Protagonismo estudantil em temas socioambientais	9 (45,0%)	"Uma turma criou uma campanha sobre lixo e solo nas redes sociais da escola. Eles se empolgaram com o impacto." (P20)

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Os dados apresentados no quadro 4 revelam uma crescente conscientização entre os professores sobre a necessidade de conectar o ensino do solo urbano às discussões mais amplas sobre justiça climática e desigualdades socioambientais. Essa articulação, embora ainda em processo de consolidação, sinaliza um avanço importante no sentido de promover uma educação ambiental crítica e situada.

A categoria mais mencionada, "Reconhecimento das desigualdades socioambientais" (75%), destaca como os docentes percebem que os impactos da degradação do solo e dos eventos climáticos extremos

são distribuídos de forma desigual entre os territórios. Esse olhar denuncia o que estudiosos como Krenak (2019) chamam de “apartheid ecológico”, em que populações mais vulneráveis sofrem sistematicamente os efeitos de políticas urbanas excludentes e da ausência de justiça ambiental. Como aponta Ribeiro (2021), as cidades brasileiras foram historicamente construídas sob uma lógica que marginaliza corpos e territórios racializados, precarizando o acesso à terra, à moradia digna e à infraestrutura urbana.

A segunda categoria, “Relação entre crise climática e território urbano” (65%), revela o esforço dos professores em fazer essa ponte temática em sala de aula, conectando a intensificação das chuvas, os deslizamentos de terra e as enchentes com os territórios vivenciados pelos estudantes. Esse movimento dialógico entre teoria e realidade é fundamental para promover o que Santos e Silveira (2020) denominam de “geografias da emergência”, nas quais a educação assume um papel proativo frente aos desafios climáticos.

Destaca-se ainda que 50% dos docentes relataram inserir ativamente o tema da justiça climática em suas práticas pedagógicas. Iniciativas como murais sobre racismo ambiental e rodas de conversa com foco em vulnerabilidade urbana demonstram a potência das escolas como espaços de resistência e formação cidadã. O conceito de racismo ambiental, conforme explica Carvalho (2021), refere-se à discriminação sofrida por populações periféricas e minorias étnicas por meio da degradação ambiental, evidenciando que os impactos ambientais não se distribuem de forma igualitária, sendo os grupos historicamente marginalizados os mais afetados. Essa abordagem vai ao encontro das orientações propostas no Relatório do IPCC (2023), que enfatiza a importância da educação para a justiça climática como estratégia de adaptação comunitária e enfrentamento das desigualdades estruturais.

Por fim, a categoria “Protagonismo estudantil em temas socioambientais” (45%) ilustra como, quando estimulados, os estudantes se engajam de forma crítica e criativa em ações voltadas para seus territórios, como campanhas de conscientização em redes sociais e intervenções comunitárias. Tais experiências reafirmam as ideias de Carvalho (2004) sobre o papel transformador da juventude nos enfrentamentos das crises ambientais, desde que lhes seja garantido espaço de escuta e ação.

Portanto, os dados evidenciam um movimento importante de professores que buscam romper com abordagens neutras e descontextualizadas do ensino de solos, abrindo espaço para práticas pedagógicas que articulam o conhecimento científico com o engajamento socioambiental, reconhecendo o solo como elemento central nas lutas por justiça climática e dignidade territorial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada permitiu compreender, por meio das narrativas de professores de Ciências e Geografia, como a temática dos solos urbanos tem sido abordada, ou, em muitos casos, negligenciada, nas escolas públicas situadas em contextos marcados por riscos ambientais constantes. As falas coletadas ao longo do estudo revelaram não apenas lacunas curriculares e estruturais, mas também práticas pedagógicas transformadoras, ancoradas no vínculo entre professores, territórios e comunidades locais.

Os professores compartilharam experiências de insegurança, frustração e resistência diante da repetição de enchentes e deslizamentos em seus bairros escolares. Relataram sentir-se desamparados por políticas públicas ausentes, mas também demonstraram disposição para transformar tais vivências em conhecimento, diálogo e ação educativa. Foi possível perceber que, mesmo sem materiais didáticos adequados ou formação continuada específica, muitos docentes buscaram alternativas para relacionar o ensino de solos com a vida real dos estudantes, seja por meio de fotografias tiradas após chuvas intensas, da construção de mapas afetivos, ou do incentivo ao protagonismo juvenil em campanhas de conscientização.

A escuta dessas vozes tornou evidente que o solo urbano, para além de um componente físico, é também memória, conflito e símbolo de desigualdade. Os professores compreenderam que, ao ensinar sobre o solo, estavam também falando de pertencimento, de segurança, de dignidade, e de quem tem ou não o direito de viver em um território seguro.

Os relatos ganharam ainda mais sentido à luz das cheias que devastaram o estado do Rio Grande do Sul em 2024. Embora em outra escala, as situações descritas pelos docentes de Manaus guardam semelhanças estruturais com aquela tragédia: a omissão do poder público, a exposição seletiva das populações mais vulneráveis e a banalização do risco como parte do cotidiano. Nesse contexto, o artigo cumpriu o papel de registrar não apenas percepções, mas também resistências: os professores, ao narrarem suas práticas, revelaram um desejo coletivo de construir uma escola que não apenas ensine, mas também escute, acolha e transforme.

Este estudo deixa como contribuição o reforço da importância de pesquisas que valorizem a experiência docente como lugar legítimo de produção de conhecimento. Para outros pesquisadores e educadores, os resultados aqui apresentados podem inspirar novos caminhos metodológicos e teórico-práticos, especialmente aqueles que desejam integrar currículo, território e justiça socioambiental. Em tempos de crise climática, escutar os professores é também um ato de cuidado com o futuro.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

ALVES, H. P. da F. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 43-59, jan./jun. 2006.

ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

CARVALHO, I. C. M. Ambientalismo e juventude: O sujeito ecológico e o horizonte da ação política contemporânea. p. 45-68. In: NOVAIS, R.; VANNUCHI, P. (Orgs.). **Juventude e Sociedade: trabalho, educação, cultura e participação**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Instituto da Cidadania, 2004.

CARVALHO, M. B. de. **Racismo ambiental é uma realidade que atinge populações vulnerabilizadas**. *Jornal da USP*, São Paulo, 9 dez. 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/racismo-ambiental-e-uma-realidade-que-atinge-populacoes-vulnerabilizadas/>. Acesso em: 9 fev. 2025.

COITINHO, D. Refletindo sobre a injustiça ambiental. **Griot: Revista de Filosofia**, v. 24, n. 3, p. 168-181, 2024.

COSTA, R. C. **Riscos, fragilidades & problemas ambientais urbanos em Manaus**. Manaus: Editora INPA, 2017.

DEVOS, R. A memória ambiental de cronistas e "memorialistas". **Mouseion**. Canoas, v. 2, n. 3, p. 64-90, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 74ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FLICK, W. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

GARCÍA-TORNEL, F. C. **Sociedades y territorios en riesgo**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2019.

HERCULANO, S. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. **Revista de gestão integrada em saúde do trabalho e meio ambiente**, v. 3, n. 1, p. 1-20, 2008.

IPCC, 2023: Summary for Policymakers. *In*: **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC: Geneva, Switzerland, 2023.

ISAGUIRRE-TORRES, K. R.; MASO, T. F. As lutas por justiça socioambiental diante da emergência climática. **Revista Direito e Práxis**, v. 14, n. 01, p. 458-485, 2023.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 18, 2023.

MOLINARI, D. C. Poder público em ação: ações preventivas/corretivas em áreas de risco realizadas pela defesa civil municipal de Manaus (AM) (2010-2023). **Revista Geopolítica Transfronteiriça**, [S.l.], v. 8, n. 4, p. 01 - 19, jul. 2024.

MOSER, C. The asset vulnerability framework: reassessing urban poverty reduction strategies. **World Development**, New York, v. 26, n. 1, p. 1-19, 1998.

NASCIMENTO, M. S.; MARQUES, J. D. O. Agenda 2030: a importância da Educação em Solos para alcançar as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 42, n. 1, p. 341-363, 2025.

NASCIMENTO, M. S.; MARQUES, J. D. O. Percepção de risco ambiental urbano: uma abordagem na educação básica. p. 378-393. *In*: SOUZA, A. C. R. de; COELHO, I. M. W. da S. (org.). **Práticas de formação docente e alternativas mediadoras para o ensino-aprendizagem no contexto tecnológico**. Campinas: Pontes Editores, 2023.

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Projeto História**, São Paulo, n.10, dez. 1993.

RIBEIRO, D. **Lugar de fala**. São Paulo: Sueli Carneiro/Pólen, 2021.

RODRIGUES, D. P.; RAMOS, J. C.; CHAVES, J. M. Juventude e educação climática: Mobilizações na escola pública a partir da Agenda 2030. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 12, p. 1-17, 2025.

RÜCKERT, A. A.; VICENTE, F. J.; GOMES, L. F. R. A tragédia climática no Rio Grande do Sul em 2024. Anotações sobre uma catástrofe anunciada. **Geografares**, n. 39, 2024.

SANTOS, M. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. São Paulo: Edusp, 2023.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 32ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2021.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4ª ed. 8ª. reimpressão. São Paulo: Edusp, 2014.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2020.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SERPA, Â. Espaço público e acessibilidade: notas para uma abordagem geográfica. **GEOUSP-Espaço e Tempo**, v. 15, p. 21-37, 2004.

TORRES, M.; MOURO, J.; MESQUITA, M. Educação, Sustentabilidade e Conhecimento Ecológico Local. **Janus**, v. 15, n. 1, TD1, 2024.

VÉRAS, M. P. B. Cidade, vulnerabilidade e território. **Ponto-e-Vírgula: Revista de Ciências Sociais**, n. 7, 2010.

VIEGAS, D. H.; RELLY, E. Memória ambiental: del sujeto mnemónico moderno al Antropoceno. **CS**, Cali, n. 36, p. 21-50, Apr. 2022.

YACAMÁN-OCHOA, C.; TORRES, C. A. D. Naturaleza, cultura y justicia social. **Revista Controversia**, n. 224, p. 1-7, 2025.