ISSN: 2358-8829

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: DESVELANDO CONTRADIÇÕES SOBRE OS CALDEIRÕES DE LAJEDO (PE) ATRAVÉS DE UMA PRODUÇÃO AUDIOVISUAL

Andressa Maisa Sobral da Silva[1]
Roberto Araújo Sá[2]

RESUMO

Este trabalho analisa a potencialidade da produção audiovisual como ferramenta metodológica da Educação Ambiental no enfrentamento de problemáticas socioambientais locais. O objeto de estudo centra-se nos Caldeirões de Lajedo-PE, marco zero da identidade do município, que atualmente enfrenta um severo processo de degradação caracterizado por resíduos sólidos e efluentes domésticos. Fundamentado na perspectiva crítica e no conceito de sujeito ecológico, o estudo investiga o distanciamento do sentimento de pertencimento da população e o descumprimento do Plano Diretor Municipal (Lei nº 1.112/2003) contribuem para a invisibilidade desse patrimônio.. A metodologia adotada possui natureza qualitativa, estruturada como um relato de experiência decorrente de uma disciplina de Educação Ambiental para o curso de Química Licenciatura da UFPE/CAA. O percurso metodológico envolveu levantamento bibliográfico, observação não-participante *in loco* e a transposição de evidências para a linguagem audiovisual. Os resultados indicam uma contradição entre a proteção legal prevista como área *non aedificandi* com realidade de ocupação irregular e descaso institucional. Conclui-se que a produção de vídeo atuou como instrumento de mediação pedagógica e política no processo formativo da futura docente, permitindo o abandono da neutralidade científica em favor de uma práxis libertadora. Além disso, a experiência evidencia o potencial da Educação Ambiental para, ao contextualizar o conhecimento químico, contribuir para a reconstrução dos laços entre a comunidade e seu território, transformando o espaço urbano em objeto de estudo vivo e instrumento de denúncia social.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Caldeirões de Lajedo, Produção Audiovisual, Sentimento de Pertencimento, Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é compreendida como um processo educativo que busca sensibilizar e conscientizar os indivíduos sobre a relevância da preservação e conservação do meio ambiente, sendo essencial para desenvolver a capacidade de tomar decisões responsáveis e promover mudanças de atitude para uma coexistência harmoniosa com a natureza (Junqueira, 2017). Para essa autora, essa prática constitui uma confluência estratégica entre os campos

[1]Graduanda do Curso de Química-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, andressasobral1311@gmail.com;
[2]Doutor em Química pelo Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, roberto.asa@ufpe.br

ISSN: 2358-8829

ambiental e educacional, o que permite enfrentar a complexidade das causas socioambientais por meio de múltiplas abordagens que visam superar visões reducionistas.

Historicamente, a EA é compreendida não apenas como uma transmissão de informações, mas como uma práxis educativa fundamental. Em concordância com Loureiro (2003), a finalidade da EA reside na construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que capacitem os indivíduos a fomentarem a reflexão crítica sobre as contradições da sociedade contemporânea, especialmente no que se refere às tensões entre o desenvolvimento econômico e a degradação ambiental.

Costa e Loureiro (2024) concebem a EA como um processo ontológico que molda o metabolismo entre sociedade e natureza. Nessa perspectiva, a prática transcende a dimensão pedagógica tradicional para consolidar-se como um exercício emancipatório e libertador. O objetivo primordial desloca-se para a instrumentalização dos sujeitos frente às contradições do modo de produção capitalista, onde a construção de valores e habilidades visa, sobretudo, capacitar o cidadão a intervir diretamente nos conflitos socioambientais. Assim, a EA torna-se uma ferramenta de combate à destruição da natureza inerente ao sistema atual, rompendo com visões reducionistas e fortalecendo o papel político do educando em seu território.

Sob essa ótica, o educador atua como um sujeito ecológico, conceito descrito por Carvalho (2004), que define um ideal ético-político internalizado por indivíduos que incorporam a orientação ecológica em suas trajetórias de vida, transformando o saber ambiental em uma nova forma de estar no mundo. Ou seja, o sujeito ecológico é aquele que assume a responsabilidade coletiva de lutar contra as desigualdades, convertendo o enfrentamento das crises socioambientais em um movimento educativo contínuo e em um exercício pleno de cidadania. Nessa perspectiva, a EA deixa de ser um conteúdo isolado para tornar-se uma modalidade de educação popular e militante, capaz de circular tanto em instituições formais quanto em espaços não-formais de resistência social.

Sob essa perspectiva, a prática educativa fundamenta-se na chamada Pedagogia do Conflito Ambiental. De acordo com Costa e Loureiro (2024), um conflito ambiental se configura quando agentes sociais possuem necessidades e interesses divergentes sobre o uso e a apropriação da natureza, evidenciando uma estrutura social desigual e hierarquizada. Para esses autores, o conflito não decorre de meros mal-entendidos ou falta de tolerância, mas é uma condição estrutural onde certos modos de vida são impedidos de existir em detrimento de outros que detêm maior poder de dominação.

Essa prática educativa ganha urgência ao ser confrontada com a realidade do Estado de Pernambuco. Conforme aponta o Plano Estratégico Pernambuco 2035 (2014), o

ISSN: 2358-8829

desenvolvimento do estado é marcado por uma forte pressão sobre os recursos naturais, fruto de desigualdades históricas e de um crescimento urbano que nem sempre acompanhou a oferta de saneamento e preservação ambiental. O documento ressalta que a sustentabilidade é uma meta a ser perseguida, condicionada pela superação de problemas ambientais e a falta de infraestrutura básica. A lacuna observada entre as diretrizes de planejamento estatal e a degradação visível no território é analisada por Costa e Loureiro (2024) como parte de um processo de colonialidade do poder, onde a destruição da natureza é uma exigência do modelo de desenvolvimento vigente. Nesse contexto, a EA Crítica é convocada não apenas para identificar falhas na gestão, mas para atuar na mediação de conflitos ambientais, desvelando as contradições entre o discurso da sustentabilidade e a realidade da degradação.

Nesse cenário de tensões entre desenvolvimento e preservação, o município de Lajedo, no Agreste pernambucano, apresenta um estudo de caso emblemático, onde as formações rochosas conhecidas como Caldeirões, o ponto de tensidão entre a importância histórica e a degradação contemporânea. Do ponto de vista geológico e social, os Caldeirões são mais do que reservatórios naturais de água: constituem um marco da identidade lajedense. Como destacam Silva Filho, Oliveira e Amador (2017), essas formações rochosas foram fundamentais para o processo de ocupação da região, servindo por décadas como a principal fonte de abastecimento hídrico para banho, pesca e, especialmente, para o trabalho das lavadeiras, que ali construíram uma economia de subsistência e um forte laço social. Apesar de sua importância histórica e local, a área encontra-se marcada por processos de degradação, como o acúmulo de resíduos sólidos e a presença de esgoto a céu aberto. Essas condições refletem não apenas questões ambientais, mas também sociais e políticas, evidenciando a complexidade dos desafios enfrentados.

Inserido nesse panorama de desafios socioambientais, o presente trabalho relata a experiência pedagógica vivenciada no âmbito de uma disciplina eletiva de Educação Ambiental, ofertada no semestre letivo de 2025.1, para o curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/CAA). O referido componente curricular culminou na elaboração de um material didático audiovisual, concebido como uma estratégia de enfrentamento e análise das problemáticas ambientais que circundam o território local. A atividade estruturou-se a partir de uma investigação *in loco* no município de Lajedo (PE), cujas visitas técnicas permitiram não apenas o diagnóstico de cenários de degradação, mas, sobretudo, a construção de reflexões críticas que transcendem a observação meramente técnica.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar de que maneira a produção de vídeos didático-formativos, enquanto ferramenta metodológica, pode potencializar a

ISSN: 2358-8829

construção de uma consciência crítica sobre problemáticas socioambientais locais. Toma-se como objeto de análise a experiência vivenciada nos Caldeirões de Lajedo (PE), buscando compreender como a articulação entre os saberes químicos e a sensibilidade do olhar audiovisual contribui para a formação do sujeito ecológico e para a denúncia de passivos ambientais históricos. Busca-se, ainda, contribuir para a formação do futuro professor, capacitando-o a interpretar criticamente e intervir em seu contexto social

METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como relato de experiência de natureza qualitativa. A opção por esta abordagem justifica-se pelo fato de que a problemática dos Caldeirões de Lajedo não se restringe a dados mensuráveis, mas envolve um nível de realidade que não pode ser quantificado. Conforme assevera Minayo (2016), a pesquisa qualitativa:

> [...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2016, p. 24).

Neste trabalho, a aplicação do pensamento de Minayo deu-se através da observação da cotidianidade e da vivência durante a visita técnica. Embora não tenha ocorrido interação direta com os sujeitos locais, a observação de materiais como o acúmulo de resíduos sólidos e o despejo de efluentes permitiu interpretar as atitudes e hábitos da sociedade e do poder público em relação ao patrimônio natural.

O trabalho teve como ponto de partida a disciplina de Educação Ambiental, do curso de Química–Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/CAA). A principal motivação surgiu da proposta docente de produzir um material didático que conectasse os conceitos teóricos da química e da preservação ambiental com as problemáticas reais vivenciadas pelos alunos em suas cidades de origem. Essa abordagem alinha-se à perspectiva de Loureiro (2003), sobre a importância de uma formação que não seja apenas técnica, mas que instrumentalize o futuro professor para ler e intervir em seu contexto social

Para a execução deste estudo, o percurso metodológico foi estruturado em três etapas principais, descritas a seguir:

Etapa I: Nesta fase, buscou-se suporte teórico em autores-pesquisadores que já exploraram o território de Lajedo (PE). Foram consultados trabalhos de pesquisadores, como Silva Filho, Oliveira e Amador (2017) e Silva e Bastos (2013), que se debruçaram sobre a

ISSN: 2358-8829

formação geológica dos Caldeirões e sua relevância patrimonial. Conforme aponta Severino (2017), essa fase é crucial para que o pesquisador não ignore o conhecimento já produzido sobre o objeto, permitindo uma análise científica que respeite a identidade histórica e geográfica do município.

Etapa II: A coleta de dados *in loco* foi realizada por meio de uma observação não-participante, técnica na qual o pesquisador presencia o fenômeno mas não intervém nem interage com os sujeitos presentes (Gil, 2008). A aplicação do pensamento de Minayo (2016) deu-se através da vivência e observação da cotidianidade durante a visita técnica. Embora não tenha ocorrido interação direta com humanos. A observação dos vestígios materiais, como o acúmulo de resíduos sólidos e a presença de efluentes, possibilitou identificar evidências de degradação ambiental e discutir possíveis relações com as condições de saneamento e gestão do patrimônio natural

Etapa III: Nesta fase final, concentrou-se na transposição das evidências visuais e sensoriais colhidas para a linguagem audiovisual. Através da observação local, registrou-se a contradição entre a relevância histórica dos Caldeirões e o descaso atual. A câmera, portanto, atuou como instrumento de mediação, captando o metabolismo sociedade-natureza (Costa; Loureiro, 2024) que se manifesta na paisagem modificada pelas ações humanas. A produção do vídeo foi o instrumento utilizado para materializar a compreensão dessas estruturas, transformando a observação subjetiva em um recurso didático capaz de questionar o modelo de desenvolvimento local e promover a Educação Ambiental Crítica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da área dos Caldeirões em Lajedo (PE) exige, primeiramente, o reconhecimento de sua importância sob a ótica da complexidade e do patrimônio. Autores como Silva Filho e Amador (2017; 2019) e Silva e Bastos (2013) defendem que esse compartimento geomorfológico é um elemento indissociável da identidade municipal, sendo um patrimônio natural e cultural que deveria ser resguardado pela sua função histórica e ambiental. Para esses teóricos, a paisagem dos Caldeirões não é apenas um cenário físico, mas um sistema onde a história da cidade e a natureza se fundem.

Como aponta Silva Filho (2015), nota-se que a maioria da população não apresenta esse vínculo de pertencimento à localidade. Essa ausência de pertencimento faz com que o patrimônio deixe de ser visto como parte da identidade coletiva, tornando-se invisível e vulnerável ao abandono.

ISSN: 2358-8829

Essa é a realidade crítica observada nos Caldeirões, que ganha contornos ainda mais graves quando confrontada com a legislação municipal. O descaso verificado *in loco* não é fruto de uma lacuna legal, mas sim de uma violação explícita das normas de zoneamento urbano que deveriam proteger o patrimônio de Lajedo. Conforme estabelece o Plano Diretor do Município:

> Art. 22 - Esta zona objetiva preservar as porções do território urbano que se apresentam com características de relevante valor ambiental, incentivar a criação de áreas verdes de grande porte, além de garantir a macro-drenagem da área urbana ocupada [...].
>
> § 1° - Zona de Proteção Ambiental 1 - ZPA 1:
>
> Área de proteção rigorosa - "non aedificandi". Corresponde ao próprio "Lajeiro", denominado de "Caldeirões", com aproximadamente 2,6ha (Lajedo, 2003, p. 12).

A classificação dos Caldeirões como área *non aedificandi* (onde é proibido edificar) é o ponto central para o desvelamento das contradições propostas neste estudo. Durante a coleta de dados e registro audiovisual, observou-se o exato oposto do rigor legal: um cerco de construções habitacionais que não apenas invadem o limite dos 2,6 hectares protegidos, mas utilizam o afloramento rochoso como destino final de efluentes domésticos.

A existência dessa norma há mais de duas décadas revela uma profunda contradição institucional: o reconhecimento legal do significativo valor ambiental da área não se traduziu em ações de salvaguarda. Pelo contrário, o que o registro audiovisual desvela é a omissão do Estado, que permitiu que uma área destinada a ser um Parque fosse convertida em um depósito de efluentes e resíduos sólidos. Segundo o Art. 49 do Plano Diretor do Município:

> Art. 49 - O Programa de Preservação Ambiental, prevê Intervenções que visam à preservação ou recuperação de áreas de significativo valor ambiental ou que preservem o solo e a drenagem urbana, priorizando os projetos:
>
> I. Parque dos Caldeirões; (Lajedo, 2003, p. 28).

Ao ignorar tais diretrizes, a falta de pertencimento coletivo permite que os impactos ambientais avancem. Observa-se a deposição inadequada de resíduos e a poluição dos riachos, enquanto as casas são construídas "dando as costas" para as rochas. Esse hiato entre a norma e a realidade territorial exemplifica o que Silva Filho e Amador (2017) apontam como a fragilidade das políticas de gestão, onde o patrimônio natural é sacrificado pela ausência de uma fiscalização efetiva e de um saneamento básico que respeite a geomorfologia local. Sob a ótica de Costa e Loureiro (2024), este cenário é a expressão viva de um conflito ambiental onde o metabolismo sociedade-natureza é rompido, a cidade avança sobre a rocha, ignorando a lei e a própria saúde do ecossistema para dar lugar a uma ocupação precária e sem assistência.

ISSN: 2358-8829

Ao confrontar a Lei nº 1.112/2003, que deveria garantir a proteção deste sítio, com o atual cenário de abandono dos Caldeirões, o futuro professor de Química é forçado a abandonar a neutralidade científica. Sob a ótica de Costa e Loureiro (2024), a Educação Ambiental Crítica exige que o educador se reconheça como parte integrante do conflito socioambiental; nesse sentido, a tristeza sentida diante do descaso não é apenas um sentimento subjetivo, mas o despertar de uma consciência política.

Ao assumir esse posicionamento, a prática pedagógica aqui relatada alinha-se ao que Costa e Loureiro (2024) definem como a Pedagogia do Conflito Ambiental. No caso dos Caldeirões, o conflito se materializa no choque entre o direito ao patrimônio e a expansão urbana desordenada. Contudo, é importante reconhecer que a problemática ambiental também envolve uma dimensão social. A ocupação do entorno dos Caldeirões deve ser analisada considerando-se as possíveis desigualdades no acesso à moradia digna e ao saneamento básico. Sob a perspectiva da Educação Ambiental Crítica, a discussão não deve responsabilizar exclusivamente os moradores pela degradação, mas também considerar o papel do poder público na garantia de infraestrutura urbana adequada e na conservação do patrimônio natural.

Sob a ótica da EA Crítica, essas populações não devem ser lidas como as vilãs da degradação, mas como as principais vítimas de um sistema que lhes nega o direito básico ao saneamento e à moradia digna. O conflito, portanto, não é uma disputa entre indivíduos, mas uma condição estrutural de uma sociedade desigual, onde o Estado se omite na gestão do patrimônio e na assistência aos seus cidadãos mais pobres, permitindo que os Caldeirões se tornem o único destino possível tanto para a sobrevivência dessas pessoas quanto para o descarte de resíduos.

Com o intuito de despertar esse lado crítico, a construção do material audiovisual foi estruturada para evidenciar as contradições entre a potencialidade turística e o descaso sanitário. Nas sequências iniciais do vídeo, optou-se por planos abertos que capturam a grandiosidade das formações rochosas, contrastando imediatamente detalhes de esgoto doméstico *in natura* escorrendo diretamente nas primeiras entradas dos Caldeirões. Essa escolha estética objetivou materializar o conceito de impacto ambiental, retirando-o do campo abstrato e inserindo-o na realidade visual do espectador.

Durante as gravações, registrou-se a presença de resíduos orgânicos nas rochas pode favorecer processos de decomposição e contribuir para alterações nas características físico-químicas da água. Contudo, a confirmação desses efeitos no local depende da realização de análises específicas. Essa prática, embora culturalmente enraizada, revela uma prática que pode gerar impactos ambientais e que merece investigação quanto aos seus efeitos, uma vez que a

ISSN: 2358-8829

decomposição desses resíduos altera o equilíbrio químico das águas acumuladas. Somado a isso, o excesso de lixo sólido, variando de descartáveis a entulhos de construção, foi catalogado pela lente da câmera como um símbolo da ruptura do pertencimento, evidenciando que o local é percebido como um espaço de descarte de resíduos, e não como um patrimônio municipal. Conforme apresentado na figura 1:

Figura 1 - Registro das condições ambientais observadas na área estudada



Fonte: Autoria própia (2025).

A gravidade do cenário registrado transcende a poluição visual e suscita preocupações relacionadas à saúde ambiental e coletiva. Durante a visita técnica, observou-se a presença de bovinos circulando pela área e utilizando a água acumulada no local. Sob a perspectiva da Química Ambiental, essa situação demanda atenção, uma vez que o contato com águas potencialmente contaminadas por efluentes domésticos pode representar uma via de exposição a agentes químicos e biológicos. Entretanto, a identificação dos contaminantes presentes e a avaliação de seus possíveis efeitos sobre os animais e os seres humanos exigem análises específicas da água e de outras matrizes ambientais. Desse modo, a situação observada evidencia a necessidade de investigações complementares sobre a qualidade ambiental dos Caldeirões e os possíveis riscos associados ao uso desse espaço.

A narração do vídeo foi meticulosamente construída para guiar o olhar do espectador em um percurso de desconstrução: partindo da glória histórica dos Caldeirões como berço da identidade de Lajedo até o seu estado atual de abandono sistêmico. Mais do que apresentar dados, o roteiro busca instigar quem assiste a desenvolver um pensamento crítico e político sobre a realidade local. Dessa forma, a união entre a Arte (audiovisual) e a Ciência (Química) permitiu que o vídeo se tornasse um dispositivo de EA. Ele cumpre o papel de desvelar que a

ISSN: 2358-8829

degradação da natureza é, em última análise, uma forma de violência contra a própria vida humana.

A comparação entre as diretrizes do Plano Diretor de Lajedo e as condições observadas durante a visita técnica evidencia uma tensão entre a proteção formal do patrimônio natural e os desafios de sua conservação. Embora a legislação municipal estabeleça diretrizes para a proteção da área dos Caldeirões e preveja a implantação de um parque, a presença de resíduos sólidos e de efluentes no local indica a necessidade de investigar a efetividade das medidas de gestão, fiscalização e saneamento. Essa análise não se limita à identificação de possíveis descumprimentos legais, mas também considera as condições sociais que envolvem a ocupação do território e a necessidade de garantir simultaneamente a preservação ambiental e o direito à moradia digna.

Portanto, o objetivo pedagógico da produção audiovisual passa a ser a reconstrução do sentimento de pertencimento, eutilizando a EA para que reconheçam nos Caldeirões um patrimônio que lhes pertence e que precisa ser preservado.

Essa experiência formativa, portanto, revela que a EA, no contexto de Lajedo, deve ser uma ferramenta de denúncia e libertação, transformando o espaço urbano em um objeto de estudo vivo e direto. O vídeo e a vivência no local demonstram que educar não é apenas transmitir fórmulas, mas sim politizar o conhecimento para que a comunidade escolar desenvolva a responsabilidade ética de exigir ao cumprimento das leis, promover a sustentabilidade e proteger sua própria memória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu refletir sobre a problemática socioambiental observada na área dos Caldeirões, em Lajedo (PE), evidenciando desafios relacionados à conservação do patrimônio natural e à gestão do espaço. A presença de resíduos sólidos e de efluentes, identificada durante a visita técnica, reforça a necessidade de discutir as relações entre sociedade e natureza, bem como o papel da educação ambiental e da gestão pública na conservação desse patrimônio. Nesse contexto, o sentimento de pertencimento constitui uma dimensão relevante para a valorização dos espaços naturais e históricos. Conforme discutido na literatura, o distanciamento entre a população e seu patrimônio pode comprometer o reconhecimento de sua importância histórica, cultural e ambiental, reforçando a necessidade de ações educativas que favoreçam a aproximação da comunidade com os Caldeirões.

ISSN: 2358-8829

No âmbito da gestão pública, a análise das diretrizes do Plano Diretor de Lajedo, instituído pela Lei Municipal nº 1.112/2003, em relação às condições observadas durante a visita técnica evidencia a importância de investigar a efetividade das medidas de conservação, fiscalização e saneamento na área estudada. Embora a legislação estabeleça diretrizes relacionadas à proteção do espaço, a presença de resíduos sólidos e de efluentes aponta para a necessidade de atenção contínua à gestão ambiental do local. Assim, destaca-se a relevância de avaliar a adequação dos instrumentos de planejamento urbano às demandas atuais de conservação, bem como de fortalecer as ações de proteção do patrimônio natural, considerando também as dimensões sociais relacionadas à ocupação do território.

Como limitação, destaca-se que a investigação se fundamentou no levantamento bibliográfico, na observação não participante e no registro audiovisual da área estudada, não contemplando análises laboratoriais da água, entrevistas com moradores ou avaliação dos efeitos pedagógicos do material junto aos estudantes. Dessa forma, as considerações sobre possíveis riscos de contaminação e sobre as contribuições educativas da produção audiovisual devem ser compreendidas dentro dos limites do percurso metodológico adotado. Pesquisas futuras poderão ampliar essa abordagem por meio de análises físico-químicas da água, investigações sobre a percepção socioambiental da comunidade e atividades pedagógicas que permitam avaliar as contribuições do vídeo para o ensino de Química e a Educação Ambiental Crítica.

Por fim, este estudo aponta possibilidades para futuras pesquisas que explorem metodologias ativas no ensino de Química e na Educação Ambiental em Lajedo, utilizando os Caldeirões como um espaço de investigação e aprendizagem. Recomenda-se que o Poder Público e as instituições de ensino articulem projetos de educação ambiental e patrimonial que incentivem a participação dos estudantes na valorização e na preservação desse patrimônio. Nessa perspectiva, a produção audiovisual pode constituir um recurso para aproximar os conteúdos escolares das questões socioambientais locais, favorecendo a reflexão crítica sobre as relações entre sociedade e natureza. Afinal, a sustentabilidade da cidade depende, antes de tudo, da reconstrução dos laços entre o povo e o seu lugar.

ISSN: 2358-8829

REFERÊNCIAS

CARVALHO, L.M. **Ambientalismo e juventude**: o sujeito ecológico e o horizonte da ação política contemporânea. In: NOVAES, Regina; VANNUCHI, Paulo (Orgs). Juventude e sociedade: trabalho, educação, cultura e participação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo e Instituto da Cidadania, 2004.

COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico. Educação Ambiental crítica e conflitos ambientais: reflexões à luz da América Latina. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 22, e59508, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e59508. Acesso em: 25 mar. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JUNQUEIRA, Elaine; KAWASAKI, Clarice Sumi. Os movimentos ambientalistas e a educação ambiental: a militância como espaço educativo / Environmental movements and environmental education... **Cadernos CIMEAC**, Uberaba, v. 7, n. 2, p. 162–186, 2017. DOI: 10.18554/cimeac.v7i2.2471. Disponível em: https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/cimeac/article/view/2471. Acesso em: 25 mar. 2026.

LAJEDO (PE). **Lei nº 1.112**, de 2003. Institui o Plano Diretor do município de Lajedo. Lajedo, PE: Prefeitura Municipal, 2003

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Cidadania e meio ambiente**. Salvador: CADCT, 2003. (Série Meio Ambiente, v. 1).

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

PERNAMBUCO. Secretaria de Planejamento e Gestão. Pernambuco 2035: Estratégia de Desenvolvimento e Carteira de Projetos Públicos. Recife: SEPLAG, 2014. Disponível em: https://www.acervo.pe.gov.br/uploads/r/arquivo-publico-estadual-jordao-emerenciano/5/f/8/5f81e4f3f2a686b7becdc43175b11672abeb6004a464636099863af858e65e9a/ec61be5b-6aed-423a-bdb7-d1e2e1007662-_8_Pernambuco2035-Plano_Estrategico.pdf . Acesso em: 25 mar. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017

SILVA, V. M.; BASTOS, S. R. Valorização da formação geológica Caldeirões como patrimônio e atrativo turístico de Lajedo, Pernambuco. In: **Anais do XIII Congresso Nacional de Iniciação Científica (CONIC-SEMESP)**. São Paulo: UNIP, 2013. **DOI:** https://doi.org/10.12660/oit.v8n2.48217. Acesso: 27 mar. 2026

SILVA FILHO, Jeovanes Lisboa da; AMADOR, Maria Betânia Moreira. Percepção da paisagem geomorfológica dos Caldeirões em Lajedo (PE) sob uma perspectiva sistêmica. **Simbiótica. Revista Eletrônica,** [S. l.], v. 6, n. 2, p. 289-306, jul./dez. 2019. DOI: Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=575962175016. Acesso em: 28 mar. 2026.

SILVA FILHO, Jeovanes Lisboa da; AMADOR, Maria Betânia Moreira. OS CALDEIRÕES DE LAJEDO/PE NO CONTEXTO DE SUA PAISAGEM GEOMORFOLÓGICA ATRAVÉS DA VISÃO SISTÊMICA. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, *[S. l.]*, v. 11, n. 01, 2015. DOI: 10.17271/19800827110120151070. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/1070. Acesso em: 28 mar. 2026

SILVA FILHO, Jeovanes Lisboa; OLIVEIRA, Leticia Florentino Dias; AMADOR, Maria Betânia Moreira. Paisagem, lugar e patrimônio natural sob a ótica sistêmica: os Caldeirões de Lajedo (PE). **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v. 1, p. 3304-3308, 2017. DOI: https://doi.org/10.20396/sbgfa.v1i2017.2573. Disponível em: https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/2573 . Acesso: 27 mar. 2026