



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO: CONSTRUINDO UMA COMPOSTEIRA PET E BOLAS DE SEMENTE

Bruno Luiz Laport

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2067239822136300>

### RESUMO

Este estudo apresenta os resultados de um projeto pedagógico desenvolvido com estudantes do 7º ano de uma escola pública do município de Magé/RJ, fundamentado na metodologia da pesquisa-ação. O trabalho teve como objetivo integrar práticas de educação ambiental ao cotidiano escolar por meio da produção de composteiras PET e da confecção de bolas de semente utilizadas em atividades de dispersão e reflorestamento. Os alunos participaram ativamente de todas as etapas do processo, incluindo a produção de húmus, o preparo das bolas de semente, o lançamento em campo e o planejamento do monitoramento futuro das áreas alcançadas. Os resultados demonstram que a atividade promoveu o protagonismo infantil, ampliou a consciência socioambiental e fortaleceu o vínculo dos estudantes com o território de vivência. As bolas de semente apresentaram alto potencial de germinação quando expostas a condições ambientais adequadas, contribuindo para a regeneração da vegetação local.

**Palavras-chave:** Composteira PET. Bolas de semente. Reflorestamento. Educação ambiental.

### 1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental tem se consolidado como um eixo essencial para a formação cidadã e para o desenvolvimento de práticas voltadas à sustentabilidade no contexto escolar. Em um cenário marcado pelo avanço da degradação ambiental e pela necessidade urgente de estratégias de conservação, a escola emerge como um espaço privilegiado para a construção de conhecimentos, atitudes e valores que promovam o cuidado com o meio ambiente. Nesse sentido, experiências pedagógicas que aproximam os estudantes da realidade socioambiental do seu território tornam-se fundamentais para estimular a reflexão crítica e o protagonismo juvenil.

Entre as abordagens metodológicas capazes de articular teoria e prática, a pesquisa-ação se destaca por favorecer a participação ativa dos sujeitos na identificação de problemas, no desenvolvimento de soluções e na avaliação coletiva dos resultados. Quando aplicada à educação ambiental, essa metodologia possibilita a vivência de processos concretos, como a produção de composteiras, o manejo de resíduos orgânicos e a recuperação de áreas degradadas.

O presente estudo apresenta uma experiência desenvolvida com estudantes do 7º ano de uma escola pública localizada no município de Magé/RJ, vinculada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia da UERJ. O projeto consistiu na produção de composteiras em garrafas PET, na confecção de bolas de sementes e na dispersão dessas estruturas em campo como estratégia de reflorestamento e regeneração da vegetação local. A proposta buscou integrar saberes geográficos, práticas ambientais e valorização do território de vivência, promovendo uma aprendizagem significativa baseada na participação ativa dos alunos.

Ao descrever as etapas do trabalho e os resultados alcançados, este estudo busca demonstrar o potencial pedagógico e ambiental de atividades práticas no contexto da educação básica, evidenciando como ações simples, acessíveis e sustentáveis podem fortalecer a consciência socioambiental e estimular uma postura crítica e responsável diante dos desafios ambientais contemporâneos.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 A importância da educação ambiental nas escolas

Segundo Pontuschka *et al* (2009) a geografia possui uma série de instrumentos que podem auxiliar na compreensão de questões ambientais e no aumento da consciência ambiental de crianças, jovens e adultos. Partindo desse pressuposto, é possível buscar soluções, para que a sociedade enfrente os complexos desafios de ordem local e internacional.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, faz-se necessário o seu desenvolvimento em caráter permanente, nas escolas de todo o Brasil e em todos os níveis e modalidades de ensino. A lei 9.795/99 em seu artigo 2º Brasil (1999), reforça a ideia da importância da EA: “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

A Preservação do Meio Ambiente (PMA) e a Educação Ambiental (EA) também têm que ser efetivadas na escola e ser um dos objetivos do ensino-aprendizagem. Criar consciência nos estudantes que preservar e reconstruir as paisagens é o melhor caminho para a manutenção da vida e do bem-estar coletivo. A BNCC (2016) afirma que a EA é uma dimensão da educação escolar, uma atividade intencional a ser praticada na sociedade, deve estar associada ao desenvolvimento individual, em caráter social, em relação à natureza e com outros seres humanos. O objetivo é a construção de atitudes e valores como o cuidado com a comunidade e a vida, a justiça e a qualidade socioambiental, além da responsabilidade cidadã. As práticas pedagógicas devem adotar abordagens críticas que considerem a interface entre natureza, sociedade, cultura, produção, trabalho, consumo e a superação da visão naturalista.

Iniciar um processo de restauração de um topo de morro através de atividades práticas desenvolvidas junto aos alunos de 7º ano, passa pelas temáticas de sustentabilidade, educação ambiental e meio ambiente, mostrando a importância do desenvolvimento de trabalhos práticos internos e externos no âmbito escolar.

O tema Sustentabilidade e Meio Ambiente está sendo cada vez mais estudado e trabalhado em diversas áreas do conhecimento nos últimos 40 anos. De acordo com o relatório de Brundtland (1987) a expansão dos sistemas educacionais é o meio para se atingir o desenvolvimento sustentável global, conforme afirma: “Também pode incutir uma maior consciência dos fatores ambientais cotidianos. Instalações para a educação além da escola primária e deve ser expandida para melhorar as habilidades necessárias para a busca do desenvolvimento sustentável”, Brundtland (1987, p.96).

Os meios comunicativos são importantes para a educação ambiental e promoção de sustentabilidade. Em muitas vezes parece que a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento da sustentável são realizados somente na mídia, deixando de fora os locais de produção de conhecimento, como a escola básica, que é um dos articuladores do processo de formação do pensamento. Bortlon & Mendes (2014) reforçam essa ideia de que os meios de comunicação são responsáveis pela divulgação e denúncia de problemas ambientais, conforme:

“A evolução do homem foi longa até atingir uma consciência plena e completa da necessidade de preservação do meio ambiente, vê-se, constantemente, através dos meios de comunicação, a contaminação do meio ambiente por resíduos nucleares, pela disposição de lixo químicos e domésticos, pelo efeito estufa, desmatamento entre outras causas que ocasionam agressões ao meio ambiente”. (BORTLON e MENDES, 2014, p.126).

Portanto, a escola tem que ocupar seu papel na formação de conhecimento no que diz respeito à educação ambiental e providência de sustentabilidade. A qualidade de vida e o bem-estar social dependem da manutenção do meio ambiente pelo poder público e pela sociedade. A Constituição Federal, Brasil (1988) já relatava a sua importância e o seu acesso aos cidadãos brasileiros no inciso VI do § 1º do artigo 225, onde afirma que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e ao seu uso comum pelo povo, é essencial à sadia qualidade de vida. O poder público e a sociedade devem defendê-lo e preservá-lo para as atuais e futuras gerações.

A finalidade de desenvolver projetos associados às temáticas de educação ambiental é produzir um ensino/aprendizagem significativo e transformador na vida dos estudantes para que percebam as mudanças no espaço geográfico, realizando o fomento da manutenção e recuperação ambiental.

Ela também permite que os alunos se sintam solucionadores de problemas, desenvolvendo o sentimento de pertencer ao lugar de vivência e autoria no que se trata das questões ambientais. A escola precisa dar voz e tarefas práticas aos alunos, sendo assim educará para a democracia, para a vida em sociedade, para não evasão escolar e continuidade de seus estudos. Ribeiro e Gonzalez (2023) indicam que a educação ambiental é uma prática que permite possibilitar aos jovens atividades que buscam a solução de problemas reais, atuando como fonte de iniciativa, liberdade e compromisso, além de gerar uma transformação positiva na escola.

## **2.2 A pesquisa-ação como uma metodologia no ensino da educação ambiental**

A produção de bolas de sementes constitui-se como uma prática pedagógica de caráter científico e participativo, capaz de ser desenvolvida em ambiente escolar e de estimular o protagonismo infantil em ações de restauração de áreas degradadas. Nesse contexto, Tripp (2005) ressalta que a pesquisa-ação implica uma atuação simultânea nos domínios da prática educativa e da investigação científica, de modo que, em maior ou menor intensidade, reúne elementos da rotina pedagógica e dos métodos próprios da pesquisa acadêmica.

A Pesquisa-ação utiliza diversos procedimentos metodológicos, segundo Ataídes, Oliveira e Silva, (2021), a prática direciona a ação que melhora a prática docente. Ela fornece novas aprendizagens para aprimorar ações desenvolvidas pelos sujeitos e pelo pesquisador. Mentoges e Silva (2023), afirmam que a Pesquisa-ação é uma metodologia válida para educação porque esta conflui o saber acadêmico, aplicabilidade da teoria e potencial para aprendizagem.

Para Thiollent (1997) a Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que realizada através de uma ação ou resolução de problema onde os agentes estão envolvidos em modo cooperativo. Perondi et al (2024), concluem que a Pesquisa-ação promove o desenvolvimento da identidade dos professores, através de seu reconhecimento como protagonista em sua formação e transformação profissional.

Bernardes, Colesanti e Nehme (2008) dizem que a Pesquisa-ação e a Educação Ambiental possuem muitos pontos que se entrelaçam e que os dois estão direcionados para a pesquisa social. Ainda, relatam que ambos estão relacionados com a ação e/ou resolução de problemas coletivos. Para Ernesto, Moser e Pacheco (2021) a Pesquisa-ação surge de uma ruptura epistemológica na construção do conhecimento em ciências humanas em contraposição à pesquisa tradicional. Privilegia mais as experiências dos sujeitos do que os quadros teóricos.

Barros, Matias e Silva (2021) afirmam que a Pesquisa-ação é o ato de investigar a partir do envolver e envolver-se através da participação da coletividade, rompendo com padrões da ciência endurecida, pronta e positivista. Para Bogo (2012) a Pesquisa-ação vai ao encontro do professor pesquisador que irá se deparar com novas formas de repensar e recriar sua prática, refletindo em sala de aula o seu entusiasmo em desenvolver o ensino-aprendizagem com novos procedimentos, motivando a sua turma.

Baldissera (2001) diz que uma pesquisa pode ser qualificada como Pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas implicadas no processo investigativo, a partir da solução de problemas comuns na ideologia da ação coletiva. Os agentes têm algo a “dizer e fazer”. Não se tratando de um simples levantamento de dados. Para Thiollent (2016) na Pesquisa-ação os sujeitos se empoderam na resolução do problema e para ações solucionadoras levando à nova significação das práticas.

Ainda segundo Thiollent (1997) a pesquisa-ação tem como objetivo resolver ou, ao menos, esclarecer os problemas identificados na situação observada. Um exemplo seria o de uma área degradada, na qual o objeto de estudo se apresenta de forma evidente aos pesquisadores. Nesse contexto, o desenvolvimento de um projeto de reflorestamento, aliado à participação ativa dos estudantes, possibilita não apenas a recuperação ambiental do local, mas também a construção de conhecimento coletivo.

Franco (2005) detalha que a Pesquisa-ação crítica considera a voz do sujeito, sua perspectiva, seu sentido, mas não apenas para registro e posterior interpretação do pesquisador: a voz do sujeito fará parte da tessitura da metodologia de investigação. Para Koerich et al. (2009) a Pesquisa-ação visa fornecer aos pesquisadores e grupos sociais os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem.

Dendasck (2021) diz que a Pesquisa-ação favorece o compartilhamento de saberes e a elaboração de uma estrutura relacional de confiança e comprometimento com os sujeitos que integram a realidade a ser transformada. Ela também coloca o professor na posição de pesquisador dentro de sua própria sala de aula, conforme relata Engel (2000) ao afirmar que, em vez de serem apenas consumidores de pesquisas realizadas por outros, os docentes deveriam transformar suas próprias práticas e ambientes escolares em objetos de investigação.

“A Pesquisa-ação é uma estratégia de investigação que articula, de forma indissociável, a produção de conhecimentos científicos e a transformação das práticas sociais, envolvendo diretamente os sujeitos pesquisados no processo de construção da pesquisa.” (Barbier, 2002, p. 58). Para Jesus, Vieira e Effgen (2014), ela não é um antídoto radical que solucionará problemas sociais, mas permeia a mudança para novos olhares, pensamentos, leituras da vida de outros e de ações.

Atividades práticas contribuem para o desenvolvimento da pesquisa-ação porque esta envolve o aluno, favorecendo a ação voluntária e o desejo de participar sem que isso se configure como uma tarefa obrigatória institucional, conforme afirma Franco (2019). Nesta mesma ideia os pensamentos de Paulo Freire alinham-se com a prática de Pesquisa-ação: “A prática educativa, enquanto prática de liberdade, só se efetiva quando

o educador e o educando se engajam juntos na problematização da realidade, num movimento de ação e reflexão que transforma tanto o conhecimento quanto o próprio sujeito.” (Freire, 1996, p. 67).

A metodologia adotada neste estudo possui abordagem qualitativa, buscando compreender as percepções e experiências dos estudantes ao longo do desenvolvimento do projeto. O método de pesquisa-ação constituiu o principal arcabouço metodológico, permitindo a participação ativa dos alunos em todas as etapas e favorecendo a integração entre teoria e prática no contexto da educação ambiental.

Para avaliar a experiência, foi aplicado um questionário diagnóstico com o objetivo de identificar o nível de dificuldade percebido na confecção das bolas de sementes, o grau de satisfação dos participantes e o aprendizado adquirido durante o processo. As respostas permitiram analisar o envolvimento dos estudantes, bem como os efeitos formativos da atividade.

O planejamento das etapas seguiu o tempo necessário para cada fase: produção do húmus nas composteiras, secagem das bolas de sementes e organização da atividade de campo para sua dispersão. Todas as ações foram estruturadas de forma a garantir baixo custo, fácil aplicação e possibilidade de replicação em outros contextos escolares, ampliando seu potencial de uso em práticas de educação ambiental e em iniciativas de recuperação de áreas degradadas.

A intervenção pedagógica teve início com a atividade “Construção de Composteira PET”, cujo objetivo foi estimular práticas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos no ambiente escolar. As composteiras resultaram na produção de húmus e chorume: o primeiro utilizado como matéria-prima essencial para a elaboração das bolas de sementes, e o segundo destinado à formulação de biofertilizante, compondo um ciclo sustentável de manejo de resíduos.

Na etapa seguinte, os estudantes confeccionaram as bolas de sementes utilizando barro, húmus e sementes de espécies nativas da região. Posteriormente, realizaram sua dispersão em áreas previamente identificadas como degradadas. Essa experiência permitiu que as crianças compreendessem conceitos ecológicos de forma prática e significativa, vivenciando uma ação concreta de intervenção socioambiental no território escolar e fortalecendo tanto o protagonismo infantil quanto a consciência ambiental.

Todas as imagens utilizadas na pesquisa foram obtidas mediante autorização formal dos responsáveis pelos estudantes, garantindo o cumprimento dos princípios éticos na condução do estudo.

O quadro 1 demonstra o material utilizado para a construção da composteira PET:

Quadro 1 – Material utilizado para produzir a composteira

2 garrafas PET iguais
1 tesoura

Fonte: o autor, 2025.

O quadro 2 demonstra o material utilizado para a produção das bolas de semente:

Quadro 2 - Material utilizado para produzir a bola de semente

4 partes de terra
Uma parte de húmus
Uma parte de argila
Sementes

Fonte: o autor, 2025.

## 2.3 Resultados e discussão

Modo de fazer uma composteira PET: foi pedido aos alunos que fosse trazido duas garrafas PET iguais para a montagem da composteira. A exigência é para facilitar o encaixe entre as garrafas. Corte ao meio uma das garrafas e reserve a parte inferior, essa parte será base do reservatório de chorume, conforme a figura 1:

Figura 1: Composteira 1



Fonte: o autor, 2024.

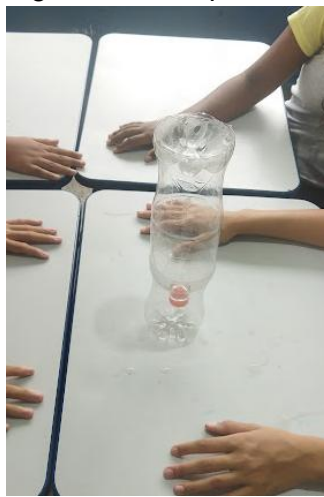
A outra garrafa, corte 3 cm acima do fundo, essa parte será o corpo, onde será depositado os dejetos orgânicos e a outra parte será a tampa. Realize pequenos furos na tampinha da segunda garrafa e no fundo da segunda garrafa, encaixe a segunda garrafa na primeira e o fundo ao contrário para formar a tampa, conforme figura 2, 3 e 4:

Figura 2 – Composteira 2



Fonte: o autor, 2024.

Figura 3 – Composteira 3



Fonte: o autor, 2024.

Figura 4 – Composteira



Fonte: o autor, 2024.

Peça que os estudantes triturarem bem os dejetos que a serão depositados na composteira. Utilize borra de café, casca de ovo, casca de legumes e frutas. Evite restos de comida, carnes, queijo, pimentão, cebola e alho, conforme figura 5:

Figura 5 – Alimentando a composteira



Fonte: o autor, 2024.

Figura 6 – Composteiras montadas



Fonte: o autor, 2024.

Os estudantes se interessaram pela atividade e foram bastante participativos. Na questão de ensino-aprendizagem, sinalizaram que com esse tipo de aula prática, aprendem muito mais do que uma aula convencional.

Modo de fazer a bola de semente: misture a terra ao húmus e à argila, reserve. Separe e reserve as sementes, também. Utilize em torno de 5 a 10 sementes em cada bola. Conforme as figuras 7 e 8:

Figura 7 – Mistura



Fonte: o autor, 2024.

Figura 8 – Separação das sementes



Fonte: o autor, 2024.

Abra na palma da mão a mistura, em seguida adicione de 5 a 10 sementes e enrole a massa formando uma esfera. Conforme as figuras 9 e 10:

Figura 9: Abrindo a massa



Fonte: o autor, 2024.

Figura 10: Moldando



Fonte: o autor, 2024.

Em seguida reserve-as em local apropriado e aguarde 24 horas para efetivar o processo de secagem, conforme figura 11:

Figura 11: Armazenamento



Fonte: o autor, 2024.

No mês de junho de 2024, durante o trabalho de campo na encosta degradada próxima à escola, foram dispersas as bolas de semente pelos alunos. Foram produzidas 80 bolas de sementes pelos estudantes, reforçando o protagonismo infantil no processo de transformação do espaço vivido. Essa atividade também foi considerada de fácil execução pelos educandos e foi sinalizado que gostaram do tipo de aula que tiveram.

Durante o trabalho de campo, a turma foi organizada em quatro grupos, e cada grupo recebeu 20 bolas para realizar a dispersão em áreas previamente delimitadas. Essa divisão permitiu que os alunos atuassem de forma colaborativa, observando de perto a dinâmica de recuperação da vegetação e favorecendo uma análise mais precisa dos resultados futuros. A atividade está registrada nas imagens 12 e 13.

Figura 12: Lançamento 1



Fonte: o autor, 2024.

Figura 13: Lançamento 2



Fonte: o autor, 2024.

A atividade seguinte consiste em retornar com os grupos aos locais de lançamento das bolas de sementes em um prazo de dois meses para verificar o processo de germinação.

### 3 CONCLUSÃO

A realização deste estudo permitiu observar que a integração entre educação ambiental, pesquisa-ação e protagonismo infantil constitui um caminho potente para promover aprendizagens significativas e despertar nos estudantes um compromisso real com o território em que vivem. Ao acompanhar as etapas de produção do húmus, confecção das bolas de sementes e dispersão em campo, tornou-se evidente o envolvimento ativo dos alunos e o desenvolvimento de habilidades relacionadas tanto ao cuidado ambiental quanto ao trabalho coletivo. A prática mostrou-se capaz de transformar conceitos abstratos em vivências concretas, permitindo que as crianças compreendessem, na experiência, os processos ecológicos discutidos em sala de aula.

Os resultados observados indicam que as atividades proporcionaram aos estudantes maior consciência socioambiental, ampliando o entendimento sobre o papel de cada indivíduo na regeneração de áreas degradadas. A participação na dispersão das bolas de sementes, aliada ao sentimento de pertencimento ao território, reforçou a percepção de que ações simples, de baixo custo e facilmente replicáveis podem gerar impactos ambientais positivos e fortalecer a relação entre escola, comunidade e ambiente. O envolvimento dos estudantes na organização de grupos e na estratégia de lançamento das sementes evidenciou ainda o desenvolvimento de autonomia e responsabilidade compartilhada, elementos essenciais para a formação de cidadãos críticos.

Durante a pesquisa, foi possível perceber que práticas pedagógicas que aproximam os alunos da realidade local geram maior engajamento, tornando o processo educativo mais significativo. Aprendemos que, quando as crianças são convidadas a participar de todas as etapas de um projeto ambiental, elas não apenas compreendem melhor os conteúdos curriculares, mas se reconhecem como agentes de transformação. Os achados deste estudo confirmam que a escola possui papel central na construção de uma cultura de sustentabilidade, capaz de estimular novas gerações a atuarem de maneira consciente e colaborativa na preservação e recuperação do meio ambiente.

A continuidade do monitoramento das áreas onde as bolas de sementes foram dispersas permitirá acompanhar a germinação e o desenvolvimento das espécies nativas, fortalecendo o caráter formativo e investigativo da proposta. Além disso, a ampliação das ações ambientais previstas, como o envolvimento da comunidade escolar e a criação de novas práticas pedagógicas sustentáveis, tende a consolidar os resultados já alcançados.

Assim, este trabalho demonstra que os objetivos propostos foram plenamente atingidos e reafirma a importância de iniciativas pedagógicas que unem conhecimento científico, participação estudantil e cuidado com o território, contribuindo para a formação de sujeitos mais conscientes, sensíveis e comprometidos com a preservação ambiental.

## REFERÊNCIAS

- ATAÍDES, F. B.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, A. A. F. Pesquisa-ação: princípios e fundamentos. **Revista Prisma**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 2-15, 2021. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/39/30>. Acesso em: 14 jul. 2025.
- BALDISERRA, A. **Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo**. Sociedade em Debate, Universidade Católica de Pelotas, 7(2): 5-25, ago. 2001. Disponível em: <file:///C:/Users/Dell/Downloads/570-Texto%20do%20artigo-2129-1-10-20120906.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- BARBIER, R. A pesquisa-ação. Trad. Lucie Didio. Brasília: Plano Editora, 2002.
- BARROS, J. A.; MATIAS, J. C.; SILVA, A. L. Pesquisa em educação por meio da Pesquisa-ação. Rev. Eletrônica Pesquiseduca, Santos, v. 13, n. 30, p. 490-508, maio/ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1060/938>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- BERNARDES, M. B. J. ; COLESANTI, M. T. M.; NEHME, V. G. F. A Pesquisa-ação: uma trilha para educação ambiental. **Portal de periódicos UNIFESP**, Rio Claro, v. 33, n.3, p. 485-494, set./dez. 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/3144/3920>. Acesso em: 14 jul. 2025.
- BOGO, J. A aproximação da pesquisa-ação no ensino da geografia escolar. Conferências UCS – Universidade de Caxias do Sul, IX ANPED SUL, **Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**, p. 1-15, 2012. Disponível em: <https://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2649/357>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- BORTOLON, B.; MENDES, M. S. S. A Importância da Educação Ambiental para o alcance da sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**, Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI, v. 5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014. Disponível em: <http://www.univali.br/ricc>. Acesso em: 18 abr. 2024.
- BRASIL. Casa Civil. **Capítulo I da Educação Ambiental**. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Art. 2al. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Art. 2º.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 05 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: proposta preliminar segunda versão revista**. Brasília: MEC, 2016, p. 37-38. Disponível em: <http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2023.
- CACETE, Núria Hanglei; PAGANELLI, Tomoko Iyda; PONTUSCHKA, Nídia Nacib. **Para ensinar e aprender geografia**. 3ªed. – São Paulo: Cortez, 2009 – (Coleção docência em formação. Série Ensino Fundamental), 383p.

- DAYRELL, J. A escola “faz gênero” com os jovens? Belo Horizonte: UFMG, 2003.
- DENDASCK, C. V. A pesquisa-ação e as suas contribuições para a ciência metodológica: aspectos gerais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano. 06, Ed. 11, Vol. 11, pp. 118-135, nov. 2021. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-ciencia-metodologica>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Revista Educar**, Curitiba, n. 16, p. 181-191, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/dDzflLYyDpPZ3kM9xNSqG3cw/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 29 jul. 2025.
- ERNESTO, E. S.; MOSER, L. M.; PACHECO, H. P. Correlações entre pesquisa-ação e práxis pedagógica freireana: Uma educação dialógica a partir do contexto cultural. **Revista Estudos Aplicados em Educação**, São Caetano do Sul, SP, v. 6, n. 11, p. 123-136, 2021, ISSN 2525-703X. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_estudos\\_aplicados/article/view/7705/3400](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_estudos_aplicados/article/view/7705/3400). Acesso em: 28 jul. 2025.
- FRANCO, M. A. S. Pedagogia da Pesquisa-Ação. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.3, p.483-502, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/DRq7QzKG6Mth8hrFjRm43vF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- FRANCO, M. A. S. Pesquisa-ação: lembretes de princípios e de práticas. **Rev. Eletrônica Pesquiseduca**. Santos, Volume 11, número 25, p. 358-370, set./dez. 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/Dell/Downloads/unisantos\\_seer,+Artigo\\_04.pdf](file:///C:/Users/Dell/Downloads/unisantos_seer,+Artigo_04.pdf). Acesso em: 29 jul. 2025.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- JESUS, D. M.; VIEIRA, A. B.; EFFGEN, A. P. S. **Pesquisa-ação colaborativo-crítica: em busca de uma epistemologia**. Revista Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 771-788, jul./set. 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/307677216\\_Pesquisa-acao\\_colaborativo-critica\\_em\\_busca\\_de\\_uma\\_epistemologia/fulltext/57cece4408ae057987abfd0c/Pesquisa-acao-colaborativo-critica-em-busca-de-uma-epistemologia.pdf](https://www.researchgate.net/publication/307677216_Pesquisa-acao_colaborativo-critica_em_busca_de_uma_epistemologia/fulltext/57cece4408ae057987abfd0c/Pesquisa-acao-colaborativo-critica-em-busca-de-uma-epistemologia.pdf) . Acesso em: 29 jul. 2025.
- GOHN, M. G. Juventude e participação social: novas formas de engajamento cívico? Cortez, 2011.
- KOERICH, M. S.; BACKES, D. S.; SOUSA, F. G. M.; ERDMANN, A. L.; ALBUQUERQUE, G. L. Pesquisa-ação: ferramenta metodológica para pesquisa qualitativa. **Revista Eletr. de Enf. (Internet)**; v. 11, n.3, p.717-723, 2009. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/47234/23150>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- LESSA, A. N.; TRAJANO, S. C. S. Educação ambiental como tema transversal para a formação de professores: uma proposta de minicurso para atuação na educação profissional e tecnológica. **Anais do II SIEEG**, v.2, jun. 2025.
- MENTGES, M. J. ; SILVA, C. C. C. A Pesquisa-ação como agente transformador na área da educação. **Revista Even. Pedagóg.** Dossiê temático: A universidade e sua interface com os diferentes níveis e modalidades de ensino, Sinop, v. 14, n. 1 (35. ed.), p. 54-69, jan./maio, 2023. INSS 2236-3165/DOI: 10. 30681/ 2236-3165. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rep/article/view/10764/7581> . Acesso em: 14 jul. 2025.
- PAIS, J. M. Culturas juvenis. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2001.
- III Seminário Internacional de Educação, Empreendedorismo e Gestão de Projetos. IFRJ CEPF: 2025.

PERONDI, L.; BARBA, C. H.; BRITO, L. F.; SOUSA, A. A.; SOARES, H. S. Pesquisa-ação na prática docente: reflexões e processos. **Revista Contribuciones a las ciencias sociales**, São José dos Pinhais, v. 17, n.10, p. 01-13, 2024. Disponível

em: <file:///C:/Users/Dell/Downloads/484+N10+Contribuciones.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2025.

**RELATÓRIO DE BRUNDTLAND**. P. 96, 1987. Disponível em:

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.

Acesso em: 20 jun. 2023.

RIBEIRO, A. D. Á. S.; GONZALEZ, W. R. C.. O Protagonismo Juvenil como Ferramenta Pedagógica. Um estudo na escola CEPI Osório Raimundo de Lima em Iporá – GO.

**Revista Transmutare**, Curitiba, v. 8, e16815, p. 6, 2023. Disponível em: [O protagonismo juvenil como ferramenta pedagógica. Um estudo na escola CEPI Osório Raimundo de Lima em Iporá-GO | de Ávila Silva Ribeiro | Revista Transmutare \(utfpr.edu.br\)](https://www.utfpr.edu.br/revista-transmutare/revista-transmutare-8-16815-protagonismo-juvenil-como-ferramenta-pedagogica-um-estudo-na-escola-cepi-osorio-raimundo-de-lima-em-ipora-go-de-avila-silva-ribeiro). Acesso em: 03 jul. 2023.

SOUSA, L; SOUSA, T. Mapeamento de áreas de risco e o impacto na educação. **Anais do II SIEEG**, v.2, jun. 2025.

THIOLLENT, M.; PICHETH, S. F.; CASSANDRE, M. P. Analisando a Pesquisa-ação à luz dos princípios intervencionistas: um olhar comparativo. **Educação Revista**

**Quadrimestral**, Porto Alegre, v. 39, n. esp. (supl.), s3-s13, dez. 2016. Disponível

em: <file:///C:/Users/Dell/Downloads/24263-Texto%20do%20artigo-106791-108856-10-20170222.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1996. \_\_\_\_\_. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível

em: <https://www.scielo.br/ijep/a/3DkbXnqBQqyq5bV4TCL9NSH/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 29 jul. 2025.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1983.