

ARTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO: COMPREENSÃO DOS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS DA MINERAÇÃO NA MINA DO MORRO DO OURO EM PARACATU (MG)

Evile Cristina das Virgens Macedo¹

Irineu Tamaio²

Resumo: O estudo analisa a compreensão ambiental dos estudantes de duas turmas do Ensino Médio, da Escola Estadual Neusa Pimentel Barbosa, em Paracatu - Minas Gerais, por meio da apreciação de imagens, textos e debates a partir de documentários sobre os impactos socioambientais que a mineradora Rio Paracatu Mineração (RPM) provoca pela ação de extrativismo predatório na mina do Morro do Ouro. O estudo recorreu aos referenciais teóricos da Educação Ambiental Crítica alinhada à prática da Arte, concatenada com a proposta triangular de Ana Mae Barbosa. Os resultados mostraram que os estudantes desenvolveram um senso de preocupação, destacando que o extrativismo proporciona conflitos e riscos socioambientais para a população.

Palavras-chave: Arte; Educação Ambiental Crítica; Mineração.

Abstract: The study analyzes the environmental understanding of students from two high school classes, from State School Neusa Pimentel Barbosa, in Paracatu - Minas Gerais, through the appreciation of images, texts and debates based on documentaries about the socio-environmental impacts caused by the mining company Rio Paracatu Mineração (RPM) through its predatory extractivism at Morro do Ouro Mine. The study resorted to the theoretical references of Critical Environmental Education aligned with the practice of Art, linked to Ana Mae Barbosa's triangular proposal. The results showed that the students developed a sense of concern, highlighting that extractivism provides conflicts and socio-environmental risks for the population.

Keywords: Art; Critical Environmental Education; Mining.

¹ Universidade de Brasília (UnB). E-mail: evilecris@gmail.com,
Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6655007383271092>

² Universidade de Brasília (UnB). E-mail: irneu@unb.br,
Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4484596458839997>

Introdução

A Arte e a Educação Ambiental (EA), inseridas nos contextos escolares e sociais, possibilitam aos indivíduos uma vivência artística e cultural, ou seja, é uma relação constituída de valores essenciais para a formação do educando. Com isso, comprehende-se que a busca pela sensibilização do ser humano é também um caminho para que a EA supere os desafios da contemporaneidade. É plausível relacionar desenvolvimento e aprendizagens a todas as relações que o indivíduo possa ter com a prática artística, então, é perceptível que trabalhar com artes colabora para o desenvolvimento pessoal e emocional, como também contribui para tornar o inconsciente mais acessível aos símbolos do que às palavras.

Mediante os estudos de Ormezzano e Poma (2013, p. 223), nota-se que a arte se converte em surpresas, desafios, objetos ou sujeitos que possuem uma estética interativa, seja virtual, real seja efêmera. Desse modo, a prática facilita o processo de reflexão e desenvolvimento sociocultural e socioambiental. É importante destacar que, por meio da arte, é possível se expressar, uma vez que imagens são veículos de informações, e capazes de transmitir inúmeras mensagens.

Consequentemente, relacionar a prática artística e a EA é constituir uma relação harmoniosa entre o contextualizar, o apreciar e o fazer, uma vez que o ser humano necessita de interação e de diversas relações para se desenvolver em sua totalidade. Assim, nota-se que a imersão no campo da arte da observação possibilita trabalhar os anseios, os medos, os conflitos e as perspectivas pessoais. Esse desenvolvimento pessoal faz com que o indivíduo se torne mais reflexivo e produtivo em vários campos de sua vida. Nesse contexto, comprehende-se que a arte ajuda a despertar o senso e a compreensão das questões socioambientais.

Diante dessas considerações, esta pesquisa aborda o entendimento dos estudantes do Ensino Médio de uma escola pública sobre os processos mineralógicos, presentes na cidade de Paracatu, na região Noroeste de Minas Gerais, os quais provocam grandes impactos para a degradação da natureza, com consequências para a saúde pública da população local. Frente ao cenário de exploração de uma mina “a céu aberto”, com a formação de barragens de rejeitos, esta pesquisa apresenta a seguinte indagação: Qual a compreensão socioambiental dos estudantes do 1º Ano do Ensino Médio da Escola Estadual Neusa Pimentel Barbosa (EENPB) em relação aos impactos ambientais e socioculturais que a atividade da mineração provoca para a população de Paracatu?

A Chegada da Mineração na Cidade Histórica de Paracatu (MG)

O nome “Paracatu” é um termo de origem indígena que traz em seu significado “rio bom”, em comunhão com as palavras “Pará” (“rio”) e “Katu” (“bom”). Esse legado cultural faz jus aos antecedentes históricos, povos

indígenas que habitavam as proximidades dessa terra e influenciaram diretamente o município mineiro em seu desenvolvimento artístico, social e cultural. A população foi formada pelas matrizes europeia, africana e indígena, enquanto a mineração foi o fator predominante pela chegada dos negros. A cidade se localiza a Noroeste do estado de Minas Gerais, como pode ser visualizado na Figura 1.

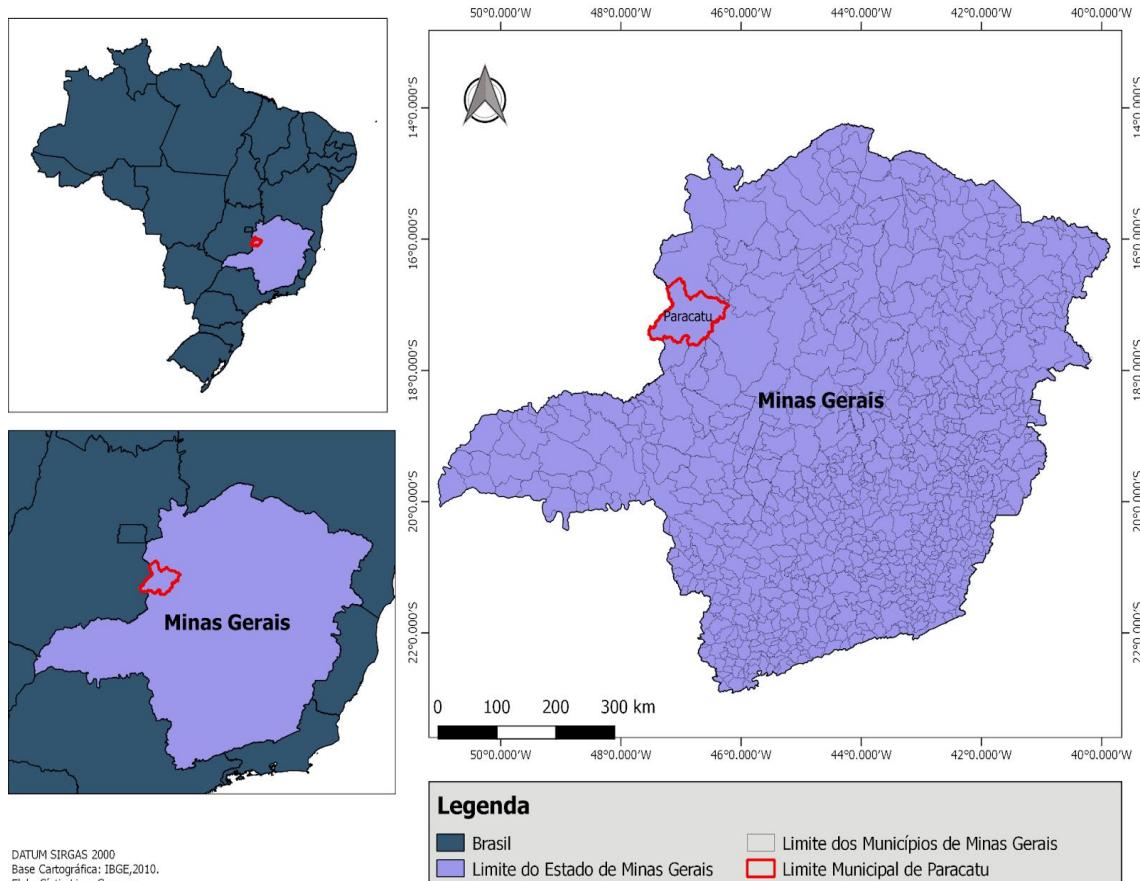


Figura 1: Mapa de localização do município de Paracatu (MG).

Fonte: Base cartográfica IBGE, (2010).

Nessa região está localizado o Rio Paracatu, pertencente à bacia do Rio São Francisco, território de grande riqueza natural, com assentamento de povos tradicionais e contando com veredas de buritis, além de possuir nascentes naturais responsáveis pela formação de ribeirões e rios. Foi, em 1722, que ocorreram os primeiros registros informais de ouro nas cabeceiras do Rio Paracatu. Segundo os estudos de Mello (1994, p. 14),

o local assumiria posteriormente o nome de Córrego Rico, córrego que nasce no Morro do Ouro. Como em outros locais, aqui, a garimpagem nasceu e prosperou inicialmente num espaço diferenciado da atividade hegemônica entre senhores e escravos e permeou os séculos XVIII e XIX (Mello, 1994, p. 14).

Foi, a partir de 1988, que aconteceu o processo de exploração do ouro e a eclosão do conflito, com a chegada da empresa de mineração Rio Paracatu Mineração (RPM), com capital estrangeiro. Essa empresa é também conhecida como *Kinross* e adquiriu o direito e exclusividade de lavra no Morro do Ouro. No ano seguinte, a ação de garimpeiros independentes foi dificultada devido a uma nova legislação, o que favoreceu diretamente as cooperativas e as empresas. Para a surpresa da população, os garimpos locais foram fechados no ano de 1990, em seguida, iniciaram-se conflitos intermitentes e oscilantes no canal de rejeitos, tais conflitos foram responsáveis por inúmeros garimpeiros feridos devido à atuação da polícia na intenção de combater o garimpo tradicional.

No ano de 2000, a empresa iniciou seu processo de adaptação a novas tecnologias, aumentando a degradação ambiental com a inserção de maquinários e atividades constantes de exploração do ouro em larga escala com sistema praticamente industrial, o que gerou mais conflito com as comunidades locais, que praticavam o garimpo tradicional.

A mineradora *Kinross Gold Corporation* está localizada em um raio de aproximadamente 2 km dos perímetros urbanos e próxima a populações quilombolas, povos de ancestralidade e legado cultural. Como forma de aumentar sua lucratividade, a empresa busca expandir o seu território afetando a população tradicional que habita a região. As áreas que a mineradora ocupa hoje são, desde o século XVIII, pertencentes às comunidades quilombolas Amaro, Machadinho e São Domingos, e são parte da cultura viva e ancestral de um povo. De acordo com Barros (2017, p. 17),

Os empreendimentos mineradores implicam um processo de ‘desterritorialização’ perverso. Às questões sobre o impacto ambiental acarretado pelos processos produtivos soma-se à demanda por vastas extensões de terras, que vem provocando os deslocamentos de comunidades inteiras, sobretudo camponesas (Barros, 2017, p. 17).

Dessa forma, a prática de despossessão acarreta a extinção de identidades e práticas socioculturais das comunidades quilombolas que são obrigadas a se deslocarem de suas propriedades gerando perdas culturais e econômicas.

A RPM (*Kinross*) posiciona-se como a maior produtora de ouro do País, contando com 25% do volume nacional. Sua atividade principal de lavra se centraliza na mina Morro do Ouro em Paracatu. Com esse elevado número, a empresa movimenta o mercado nacional e internacional. Pode-se observar, na Figura 2, o tamanho da área de exploração do empreendimento em meio ao cenário desastroso da degradação ambiental constante. A barragem de rejeitos Eustáquio, destacada na Figura 2, conta hoje com 70 metros de altura, portando 148 milhões de metros cúbicos utilizados, sendo que possui capacidade total de 750 milhões de metros cúbicos de rejeitos.

Essa atividade de exploração enfatiza, em larga escala, a descaracterização territorial, com base nos estudos de Barros (2017, p. 63); como demonstrado na Figura 2, o empreendimento tem afetado de forma drástica o cenário socioambiental e sociocultural da cidade de Paracatu, que está localizada praticamente ao lado do empreendimento.



Figura 2: Localização da Barragem Eustáquio e a distância da cidade.

Fonte: Imagem elaborada pelo programa Qgis (2022).

A prática de explosão das formações rochosas, que contam com a presença natural do arsênio, tem propiciado a liberação deste metal. Também há o tratamento de fragmentos rochosos que, ao utilizarem produtos químicos, liberam mais arsênio do que são armazenados em suas barragens (Barros, 2017, p. 63). Os dados coletados e analisados por Barros (2017, p. 63) mostram um alarmante número de casos de câncer que têm sido denunciados nos últimos anos, num patamar muito mais elevado do que a média de outros municípios da região. Como também, as doenças de pele e respiratórias que acometem os trabalhadores da mina e as populações de bairros vizinhos ao empreendimento.

Essa preocupação não está apenas relacionada à contaminação do solo, da água e do ar pela presença do arsênio, mas também de outras substâncias químicas totalmente prejudiciais à saúde humana e animal. Além disso, há indícios de que a barragem possa ser acometida pelo rompimento, como aconteceu em Brumadinho e Mariana.

Barros (2017, p. 69) enfatiza que

Uma das preocupações é com o rompimento da barragem e o provável vazamento do material tóxico dos tanques por meio das trincas e fraturas das rochas que se encontram abaixo da camada impermeável e isso atingir o lençol freático (Barros, 2017, p. 69).

Atualmente, o Morro do Ouro é a maior mina de ouro do Brasil. A mineradora Kinross descreve o projeto como “uma das maiores operações de ouro do mundo em termos de vida útil, com o processamento impressionante de 56 milhões de toneladas de minério por ano”. (Barros, 2017, p. 30). Assim, vale ressaltar que a atividade corresponde a uma exploração a “céu aberto”, propiciando à natureza danos ambientais demasiados que são veiculados pela liberação de substâncias tóxicas à atmosfera.

Frente a esse cenário de degradação socioambiental por meio do extrativismo predatório, esta pesquisa buscou analisar e refletir, a partir de ações pedagógicas de EA e Arte, como os estudantes de Ensino Médio de uma escola pública situada na região, interpretam a problemática local, e como isso influencia na vida cotidiana deles.

Arte e Educação Ambiental: compreensão e sensibilização sobre a mineração no espaço escolar público

Relacionar o ensino da arte com a construção de um pensamento crítico para com o meio em que se vive se constitui como uma relação harmoniosa entre o apreciar e o fazer, uma vez que o ser humano necessita de interação e diversas relações sociais para se desenvolver em sua totalidade.

O ensino da Arte tem sido configurado por meio da Abordagem Triangular, proposta por Barbosa em meados de 1998; essa metodologia prioriza a transdisciplinaridade como condutora do conhecimento. Machado (2017) descreve a Abordagem Triangular como:

Uma criação particular, ao estabelecer que não se aprende arte apenas fazendo, mas que a produção artística significativa de aprendizes depende de um exercício crítico e estético no contato com obras de arte produzidas ao longo da História da humanidade, cuja compreensão depende, por sua vez, dos contextos significativos em que foram criadas. Então a experiência de aprender Arte se faz na confluência desses três eixos de aproximação e ação investigativa (Machado, 2017, p. 340).

Nesse contexto, Silva e Lampert (2017, p. 91), afirmam que

Por meio da percepção crítica de ensino da arte, comprehende-se que é papel do campo de conhecimento das artes visuais gerar novas problemáticas e tendências aos sistemas de produção percepção: tencionar acesso, gestar a produção, divulgação, legitimação e circulação do conhecimento, não de informação apenas. Somente assim será possível impulsionar formas de aprendizagens autônomas e colaborativas centrando na indagação ou questionamento em dinâmicas contextuais. O que se busca é compreender a forma como se constitui o efeito de sentido, ou como se dá significado às coisas no mundo em que vivemos (Silva; Lampert, 2017, p. 91).

A partir dessas referências, é possível conceber que o ensino, por meio da linguagem artística, proporciona, além do ensinamento de questionar o mundo em que se interage, a busca por um conhecimento contínuo e interdisciplinar, no qual o acesso direto ao discernimento pode ser transmitido e concebido pelo indivíduo que optar por viver em estado de arte, ou seja, vivenciando experiências contemplativas em todo e qualquer campo cultural.

Na compreensão de Arruda (2015), as artes representam o centro de todos os processos biológicos e sociais do indivíduo em sociedade e se constituem no meio para se estabelecer o equilíbrio entre o ser humano e o mundo nos momentos mais críticos da vida. Assim, Arruda (2015, p.35) sinaliza em seu discurso que:

Na educação pela arte o sujeito trabalha espontaneamente sentidos e sentimentos e esses trazem benefícios para a educação em geral. Observar, ouvir e sentir prazer parece ser um trabalho psíquico tão simples que não necessita de nenhuma aprendizagem especial. E, não obstante, é aí que está o objetivo principal é o fim da educação geral. Acrescenta, ainda, que só é útil aquele ensino da técnica que vai além desta técnica e ministra um aprendizado criador: ou de criar ou de perceber (Arruda, 2015, p. 35).

Dessa maneira, a Arte e a EA compactuam em vários aspectos, sendo capazes, de forma individualizada e coletiva, contextualizar o meio em que o indivíduo está inserido, mas, quando associadas a apreciar, contextualizar e fazer, somam ao objetivo principal que é levar todo e qualquer ser humano à compreensão do meio em que ocupa, além de colocá-lo no papel de autônomo e protagonista de seus ideais.

Educação Ambiental Crítica como princípio

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (1992, p. 1) enfatiza que:

A Educação Ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isso requer responsabilidade individual e coletiva em níveis local, nacional e planetário (Tratado de Educação Ambiental, 1992, p. 1).

Ao afirmar que a EA é um processo permanente, depreende-se que, para acontecer uma evolução factível, é necessário o envolvimento de forma integral de todos os atores sociais e que a contribuição coletiva possa emergir de várias formas, podendo ser de maneira formal e/ou informal, já que o conhecimento não escolhe lugar nem indivíduos, mas, sim, circunstâncias a serem abordadas.

Há inúmeras possibilidades de interações entre a EA e o mundo externo, pois a EA visa proporcionar “dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades” (Sauvé, 2005, p. 317). Essas interações buscam trabalhar pontos importantes, como a criatividade, a autonomia e as possíveis resoluções dos problemas em meio às vivências socioculturais. Além disso, por meio da relação ser humano – natureza é viável reconstruir caminhos e possibilidades de uma nova visão, estreitando relações e busca pela identidade cultural, sendo parte do processo de transformação social.

Alves e Lima (2011, p. 1) afirmam que tanto a educação quanto a escola devem sistematizar e socializar o conhecimento, bem como possibilitar a formação de cidadãos suficientemente informados, conscientes e atuantes, para que as questões ambientais possam ser não apenas discutidas, mas que se busquem soluções para elas (Alves e Lima, 2011, p. 1).

Esse processo de abordagem deve se iniciar de forma conceitual e reflexiva, permitindo ao educando experiências entre o momento de fala e de escuta, de modo a colocá-lo no papel de protagonista e mostrar os “caminhos das pedras”.

A Educação Ambiental Crítica possui caráter transformador e faz críticas epistemológicas à EA reproduzivista. Para Layrargues (2018, p. 25), na EA reproduzivista, a transformação social deixa de ser o objetivo principal, associando-se às armadilhas do capitalismo, de forma pertinente. Ele destaca que essa vertente da EA, atua

Naturalizando o capitalismo e retirando a luta de classes do seu enquadramento, essa Educação Ambiental reprodutivista se forja a partir da ideia de que a missão da Educação Ambiental seja de avançar sobre o terreno da *ignorância*, e não da *ganância*. Assim posto, o problema a lidar está no fomento da disseminação do conhecimento para superar o comportamento individual ecologicamente inadequado, marginalizando a dimensão estrutural dos *conflitos sociais* na esfera política e econômica em torno desses interesses contraditórios e relações desiguais sobre os bens ambientais (Layrargues, 2018. p. 25).

Nesse sentido, uma vez que o processo educativo é um ato político, a EA Crítica tem como um de seus objetivos, segundo Layrargues (2020a), a formação ecológica de sujeitos politicamente conscientes e atuantes, uma vez que a questão ambiental não é somente ética e moral, mas também política e econômica. Nesse sentido, propõe-se a formação de sujeitos capazes de fazer uma leitura não passiva, mas crítica da realidade, isto é, sujeitos que se indignem e se mobilizem contra a crise ambiental. Uma forma de atuação do sujeito ecológico é praticar a militância política, cobrar responsabilidade do Estado e lutar pelos direitos ambientais (Layrargues, 2020b).

Pode-se destacar que essa concepção de EA, presente nos modelos pedagógicos escolares, como métodos de conscientização e sensibilização ambiental, necessita de reforma constante como mecanismo de alcance e transformação sociocultural e socioambiental.

Para tanto, ações como essas não dependem unicamente de uma pessoa, mas de toda a comunidade envolvida e que sofre com as consequências da ausência da percepção e do letramento ambiental, por consequência, empreendimentos contemporâneos têm dominado a mentalidade de uma população em massa, com discurso ambiental impositor, dissimulado e negligente, diante de uma comunidade frágil. Segundo Layrargues (2018, p. 27),

O resultado dessa Educação Ambiental reprodutivista que conquistou hegemonia é a formação de um sujeito ecológico manipulado, alinhado ao pensamento social capitalista: sujeitado pelo adestramento ambiental para se adaptar voluntária e altruisticamente a novos comportamentos individuais (Layrargues, 2018, p. 27).

Assim, uma das formas de se contrapor a essa leitura de EA é o estímulo a práticas pedagógicas, no âmbito escolar, as quais permitam repensar ações e comportamentos voltados para a visão crítica da EA em todos os campos de discussão e fomento ao conhecimento transdisciplinar. Nesse sentido, para que uma EA crítica seja assertiva, torna-se necessário enfatizar um compromisso social, baseando-se em transformações rigorosas nas relações ser

humano - natureza, e na relação do ser humano com a sua imaterialidade, na intenção de que esse processo possa resultar em uma concepção comunitária mais sustentável e comprometida com os grupos sociais em situação de vulnerabilidade, como a população pobre que vive na área da mineradora em Paracatu.

Arruda (2015, p. 36) afirma que os problemas do meio ambiente podem ser resolvidos apenas por meio de análise e decisões multidisciplinares e que a EA poderá obter avanços se envolver um grupo multidisciplinar em processo interdisciplinar de ensino-aprendizagem. Com essa compreensão, a Arte tem sido ferramenta de transformação social, sendo mais um campo do saber com papel social de criadora e condutora do conhecimento, da sensibilização, da compreensão e da percepção ambiental por intermédio de intensivas práticas artísticas.

Procedimentos metodológicos - caracterização do projeto de pesquisa

A Escola Estadual Neusa Pimentel Barbosa está localizada a 8 km de distância do Complexo de Mineração da RPM (*Kinross*), assim, é possível visualizar a olho nu toda a atividade ocorrida durante o dia e ouvir as explosões. Portanto, a escola vivencia as transformações sociais e geológicas daquele espaço e também sofre os seus impactos. Foi nesse cenário de aprendizado e mudanças que se fez esta pesquisa.

A escola em estudo foi escolhida devido a sua localização, e pelo fato de que a autora dessa pesquisa atuou como professora de Artes e EA nessa escola, e também pela possibilidade de construir conhecimentos de forma pedagógica com os estudantes e residentes da cidade, sendo estes os principais sujeitos afetados por tal empreendimento.

A pesquisa foi realizada com 72 estudantes do Ensino Médio, entretanto, para o estudo foi analisado o material de 24 estudantes entre duas turmas de primeiro ano do Ensino Médio, dos períodos matutino e vespertino. As atividades foram desenvolvidas através de abordagens metodológicas, composta por três encontros semanais em cada turma, no período de 07 de fevereiro a 31 de março de 2022. Nesse período, foram utilizados diversos meios pedagógicos, como a contextualização histórica da cidade, debates em torno de assuntos relacionados ao meio ambiente, apreciação de vídeos e imagens sobre a história local, ilustração de assuntos contextualizados e aplicação de formulário do *google documents* com vistas a analisar imagens e descrevê-las

A pesquisa possui uma abordagem qualitativa e foi realizada com grupos focais em sala de aula, e buscou relacionar os conceitos, as abordagens e as práticas artísticas da observação e a compreensão artística e ambiental dos problemas socioambientais oriundos do processo de mineração. De acordo com Poupart *et al.* (2008, p. 260), várias tradições de pesquisa podem ser destacadas no uso do método por observação direta, as quais permitem compreender as diversas escolhas feitas quanto à atitude ou à posição do pesquisador frente ao objeto (Poupart, *et al.*, 2008, p. 260).

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 3: 231-250, 2025.

Análise e discussões

A análise do material visual e textual elaborado pelos estudantes foi dividida em quatro categorias: “Meio ambiente em Paracatu”, “exploração do Morro do Ouro”, “problemas ambientais e a saúde da população” e “visão dos estudantes em relação ao contexto socioambiental da cidade de Paracatu”. Aqui serão apresentados e analisados trechos dos depoimentos orais e algumas expressões artísticas elaboradas por meio de desenhos

Meio Ambiente em Paracatu

Para a estudante Isabella, ao ser questionada sobre a definição de meio ambiente, cita que é um *“lugar habitado por seres vivos e que proporciona recursos necessários para a existência desses seres.”* Essa compreensão da estudante dialoga de forma direta com o que propõe Sauvé (2005, p.317), ao mencionar o seguinte conceito: “O meio ambiente como recurso (para gerir, para repartir). Não existe vida sem os ciclos de recursos de matéria e energia”. Já o estudante Sávio, discorrendo sobre a importância do meio ambiente para a manutenção da vida, relata que *“O meio ambiente é importante para as vidas, sem ele, talvez, não existisse mais vidas na terra”*.

Ainda com a mesma questão indagadora, observa-se que a estudante Isabela Rodrigues descreve o meio ambiente *“como um lugar cheio de coisas boas, mas que está cada vez mais poluído pelo fato das queimadas”* E ela acrescenta a seguinte posição: *“Enfim, a mineração também está contribuindo e acredito que um dia melhore”*. Nessa mesma linha de pensamento da Isabela Rodrigues, a estudante Mariane descreve que o meio ambiente *“está se acabando aos poucos, pois a intervenção do homem está destruindo-o com armas químicas, desmatamento e queimadas. As pessoas também destroem para extrair suas riquezas”*. A estudante cita a figura do homem de forma genérica, buscando destacar que o “homem” aqui enunciado possui o sentido coletivo, ou seja, a sociedade como um todo.

Dessa forma, pode-se interpretar que as indagações propostas pela educadora promoveram nos estudantes um diálogo com os problemas ambientais mais graves da biodiversidade, no caso de Paracatu, a modificação das paisagens naturais, causando a extinção do ecossistema, e impacto socioambiental para a população local. Os enunciados apresentados pelos estudantes apontam a problemática do distanciamento do ser humano com a natureza, valendo destacar que ações como essas poderiam sofrer intervenções pontuais, como forma de mitigar diversos impactos, por meio da reaproximação isonômica do ser humano com o meio em que se vive.

Sauvé (2015, p. 317) ressalta que “é preciso reconstruir nosso sentimento de pertencer à natureza, a esse fluxo de vida que participamos”. Em tese, essa atividade de reconstruir caminhos e torná-los pertencentes à natureza é um dos papéis da EA crítica. Nas narrativas apresentadas pelos estudantes, podem-se identificar traços de uma visão mais aguçada sobre o meio em que vivem e suas preocupações, compreendendo, nesse sentido, que a atividade

pedagógica proposta contribuiu para que refletissem e problematizassem a questão ambiental do meio em que vivem.

Esses estudantes recorreram às suas experiências cotidianas para explicar o significado, mostrando o que cita Sauvé (2005, p. 317), a trama do meio ambiente é a trama da própria vida, ali onde se encontram natureza e cultura; o meio ambiente é o cadinho em que se forja a identidade, as relações com os outros e o “ser - no – mundo”.

Exploração de ouro no Morro do Ouro

A empresa RPM (*Kinross*) ocupa uma extensa área territorial, e vive em constante expansão, visando explorar e aumentar sua lucratividade. Para Layrargues (2018, p. 33), as pessoas estão vivenciando tempos difíceis no campo da EA e no cenário econômico,

Tempo em que desponta a hegemonização da sociabilidade do capital e do ambientalismo de mercado, cuja lógica da privatização e mercantilização da natureza compromete a integridade ecológica das florestas nativas, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos prestados gratuitamente pela natureza, mas, também, a existência dos povos tradicionais originais e autônomos, diante da intensificação do avanço da fronteira extrativista- predatória sobre seus territórios (Layrargues, 2018, p. 33).

Esse conceito de extrativismo predatório tem sido uma das premissas da discussão para que ocorra uma mudança urgente dentro de todo o sistema exploratório dos recursos ambientais. O processo de ocupação extrativista do Morro do Ouro se fez por meio da privatização dos territórios dos povos tradicionais quilombolas, devastando a paisagem natural e comprometendo a fauna e a flora, além da intensificação da atividade de exploração, ocasionando problemas socioambientais para a saúde da população local.

Ainda na visão de Layrargues (2018, p. 33), é baseado na modernização pública da infraestrutura e no fortalecimento da iniciativa privada no setor primário da economia que o extrativismo predatório ganha expressão, suprimindo, assim, todos os direitos ambientais e humanos. A proposição de Layrargues (2018, p. 33) sobre o extrativismo predatório parece estar presente no caso da mineração em Paracatu, como pode ser visto nas falas dos estudantes. Após a contextualização e a compreensão de todo o procedimento de exploração da natureza que ocorreu no Morro do Ouro, e ainda ocorre, os estudantes puderam, de forma apreciativa e crítica, por meio da elaboração de desenhos, posicionar-se em relação ao contexto socioambiental e sociocultural do qual a cidade vivencia. Isso pode ser observado na ilustração do estudante Luiz Gustavo, ao demonstrar o cenário do passado e o atual. Pode-se observar na ilustração simbologias da presença humana, promovendo o extrativismo predatório.

Essa representação dos cenários passado e atual do Morro do Ouro menciona, além da natureza, signos e símbolos que vão representar dois contextos, o socioambiental e o sociocultural, reproduzindo a ideia de que, antes da chegada da empresa na cidade, o Morro do Ouro era possuidor de natureza e a única forma de exploração era o ser humano apreciando a paisagem natural. Ao observar a Figura 3, pode-se interpretar que a caveira representada em formato de nuvem pode ser lida como a morte da natureza que vem sendo devastada pelo ser humano, quanto à morte da população que vagarosamente tem sido afetada pela mineração.

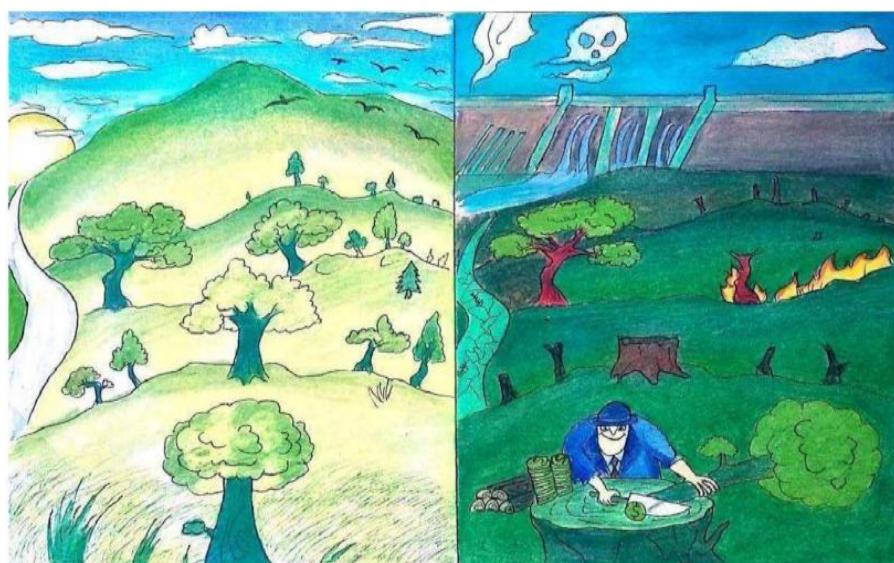


Figura 3: Desenho ilustrativo.
Fonte: estudante Luiz Gustavo.

No que diz respeito ao extrativismo predatório, Layrargues (2018, p. 33) afirma que a sociedade está passando por grandes desafios no cenário ambiental e social, devido à exclusiva manutenção do desenvolvimento econômico, pautado na devastação ambiental com vistas a alimentar a globalização e fortalecer a economia brasileira e mundial.

O estudante Marcos Sobrinho, ao ser indagado após a apreciação do documentário Ouro de Sangue, manifesta de forma poética, talvez seja a forma menos dolorosa de se expressar quando especulado sobre a devastação ambiental de Paracatu. Por meio da ilustração da Figura 4, ele descreve o sentimento que o alimenta no momento de sua criação.

Pode-se conceber que o pensamento do estudante vai além do que é sentir, vai ao encontro com as verdades e com os acontecimentos que perturbam a vida da população local há décadas.

Marcos
Sobrindo



Ouro que tanto bulta que tanto mostra os maldades humanas que tanto mostra a dor sem limite

Não pode nem pegar um se quer que os Tiro na almas iram através igual os ônibus na avenida.

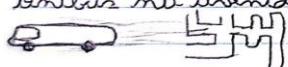


Figura 4 Desenho ilustrativo.

Fonte: Estudante Marcos Sobrindo.

Como diz Barros (2017, p. 31),

Há mais de 30 anos na região, as atividades da RPM /Rio Paracatu Mineração foram sistematicamente denunciadas pela população local como violadora de direitos, por práticas de coerção para a retirada de moradores locais, por restrição à locomoção e ao acesso aos recursos naturais, por degradação e contaminação do meio ambiente e pelo comprometimento da saúde da população local (Barros, 2017, p. 31).

Esse enunciado poético do estudante faz alusão ao cenário do passado e do presente, uma vez que pode destacar que os moradores das áreas próximas ainda sofrem pressões constantes. Já na ilustração seguinte (Figura 5), o estudante Érick, por meio de seus traços artísticos, busca evidenciar a problemática de urbanização ameaçada pelos serviços de mineração.

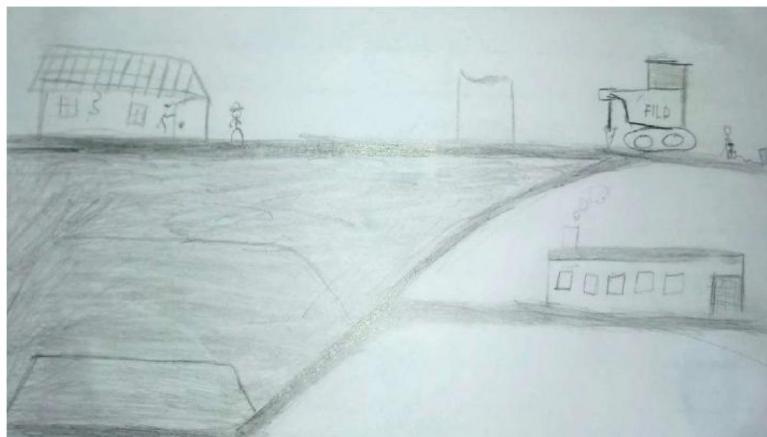


Figura 5: Desenho ilustrativo.

Fonte: Estudante Érik.

Podemos perceber que a ilustração demonstra a ocupação em vasta escala e a proximidade da empresa para com as residências. Ele relata que a empresa “*além de destruir os arredores das casas, tenta de toda forma fazer com que os moradores saiam dessa localidade, seja comprando ou invadindo os terrenos, demonstrando também a poeira tóxica como um risco*”.

Essa preocupação, apontada nas ilustrações do estudante Érick, pode ser complementada com o que diz Barros (2017, p. 58).

O complexo mineral da Kinross fica somente a 2 quilômetros do centro do município, praticamente dentro da zona urbana. As detonações promovidas diariamente pela empresa podem ser ouvidas em toda a cidade e causam abalos sísmicos que atingem, em graus variados, bairros e áreas rurais próximas, principalmente a comunidade quilombola de São Domingos e os bairros Amoreiras II, Bela Vista II e Alto da Colina (Barros, 2017, p. 58).

A atividade constante de exploração chega a causar tremores na terra numa distância de aproximadamente 10 quilômetros de distância, provocando rachaduras nas paredes das casas mais próximas.

Ao analisar as formas de expressão apresentadas pelos estudantes, comprehende-se a relação da Arte com a Educação Ambiental e, em diálogo com a proposta triangular de Ana Mae Barbosa.

Ormezzani e Poma (2013, p. 229), ratificam a proposta triangular ao afirmar que,

É por meio da arte que expressamos melhor nossa forma de agir, de sentir e de pensar, sentindo-nos mais integrados, e podendo sistematizar a realidade simbolicamente, utilizando a comunicação verbal e não verbal para elaborar determinado saber ou conhecimento (Ormezzano; Poma, 2013, p. 229).

Sobre a relação da prática artística da observação, Sardelich (2006, p. 454) sintetiza que “A racionalidade expressiva considera a arte essencial para a projeção de emoções e sentimentos que não poderiam ser comunicados de nenhuma outra forma”. Nessa mesma linha argumentativa, Barbosa (2020) afirma que é necessário que se ensine sobre gramática visual, uma vez que é por intermédio da arte que se é possível tornar as crianças mais conscientes da produção humana, tornando-as preparadas para a compreensão e avaliação de linguagens visuais e aprendendo com esta forma pedagógica de ver o mundo.

Diante desses pressupostos e observando o conhecimento traçado nas ilustrações dos estudantes, pode-se interpretar que a arte se encaixa como mais um instrumento de reflexão potente, colocando o indivíduo em posição de sujeito crítico e que, por meio da observação e apreciação, consegue expressar seus sentimentos e expor sua compreensão de mundo por meio de imagens. Cabe

ressaltar que as atividades propostas para as análises em execução partiram do princípio da observação de imagens, recursos audiovisuais, leitura de textos sobre a crise socioambiental, além de suas experiências próprias.

Visão dos estudantes em relação ao contexto socioambiental da cidade de Paracatu

A partir de uma roda de debates realizada em sala de aula, os estudantes demonstraram em suas falas que, mesmo que a empresa seja prejudicial para a população, é ela que mantém a economia da população ativa, empregando profissionais de todos os setores; essa ação de empregabilidade faz com que eles vejam o empreendimento como um ponto positivo para a comunidade.

Na visão dos autores Astolphi e Da Silva (2021, p. 62), a empresa RPM criou essa suposta dependência, uma vez que propaga a ideia de que parar com a exploração do ouro significa desemprego em massa e um futuro incerto ao trabalhador que tem nessa relação uma suposta segurança para a sobrevivência da família. Os estudantes afirmam que o empreendimento por si só não ocasiona danos à população, e que existem outros setores que colaboram para a degradação do meio ambiente, sendo eles o agronegócio e a agropecuária. De fato, esses setores do extrativismo predatório também promovem a degradação em massa.

Na visão de Layrargues (2018, p. 29), ao mesmo tempo em que se vivencia uma profunda crise política, institucional e econômica no Brasil, o país consolida o papel geopolítico global periférico como uma nação provedora de *commodities*, como eixo estruturante do projeto desenvolvimentista brasileiro. Dessa forma, a compreensão manifestada pelos estudantes nessa atividade parece estar em consonância com o que afirma o autor, reforçando a ideia de que o extrativismo predatório tem sido o grande entrave ambiental de todos os tempos. Layrargues (2018, p. 30) reforça que,

A construção da sustentabilidade é demarcada pela luta ambiental, antagonizando a racionalidade econômica e seu desenvolvimentismo economicista, e a racionalidade ecológica, com seu respectivo pleito pelo direito por outros modos de existência autônomos, para além do desenvolvimentismo capitalista (Layrargues, 2018, p. 30).

Referenciando esse cenário de luta ambiental, e do entrave do antiecologismo em questão, o estudante Luiz Gustavo, buscou representar de forma crítica o descaso social e o oportunismo por parte da empresa e das autoridades a favor da estrutura econômica dominante e vigente em Paracatu.

Pode-se interpretar que a ilustração representada na Figura 6, busca descrever, por meio da linguagem do desenho, a presença predatória do capitalismo simbolizada pela empresa RPM (*Kinross*) e do indivíduo manipulado

(nesse caso, os moradores da cidade de Paracatu), destacando como principal agente manipulador as autoridades locais.

A representação demonstra de forma crítica uma relação de ausência de responsabilidade socioambiental com a população. No entanto, por meio da ilustração do estudante, é possível interpretar que ele mesmo é sujeito oprimido, e que por meio da arte, consegue descrever a sua sensibilidade com a leitura crítica da sua realidade em **Paracatu**.

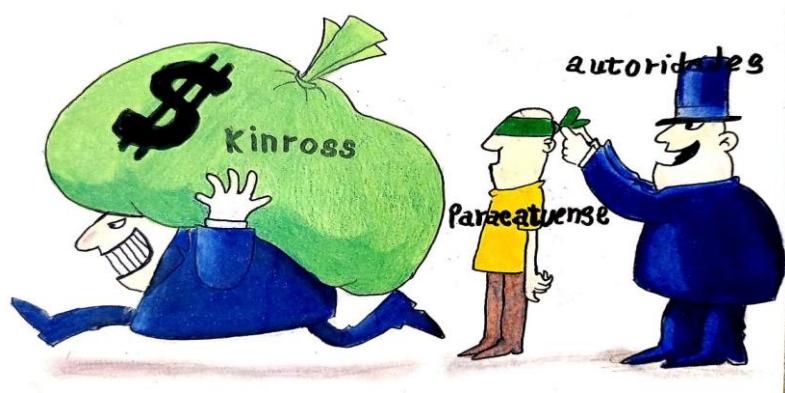


Figura 6: Desenho ilustrativo.

Fonte: Estudante Luiz Gustavo.

Assim, a experiência pedagógica de Arte e EA com esses estudantes demonstra que o ato de observar e criar são transformadores. Nesse mesmo sentido, Ormezzano e Poma (2013, p. 229), relatam que:

A inventividade conduz ao ato criador, iniciando na percepção do sentimento motivador da criação, evoluindo durante a pesquisa vivencial ao trabalhar interiormente a ideia até a descoberta da simbologia pessoal por meio de uma linguagem expressiva apropriada, finalizando com a exposição da produção artística ao julgamento dos outros. Tal fato criativo se produz no diálogo do consciente com o inconsciente, relacionando o cotidiano do mundo vivido ao mundo das ideias (Ormezzano; Poma, 2013, p. 229).

Essa inventividade, conduzida pelo estudante Luiz Gustavo (Figura 6), surgiu com a ideia de promover uma crítica que, por sua vez, colocou-se no campo da reflexão criativa. Nesse contexto de observação, a prática da Arte e EA contribui para motivar os sujeitos sociais afetados a também se posicionarem, para que, por meio da sensibilização ambiental, possam aguçar a sua compreensão de que o empreendimento da RPM (*Kinross*) não é tão benéfico quanto parece, e que pode causar possíveis tragédias ambientais irreparáveis.

Segundo Barros (2017), a atividade consiste numa exploração a “céu aberto” e isso permite a liberação de grande quantidade de material particulado

para a atmosfera e o minério extraído é originalmente de rochas rica em arsenopirita, mineral que possui alto teor de arsênio.

Com esse grau de complexidade, entende-se que a produção minerária brasileira e a sua exploração predatória são responsáveis pela geração de riscos, em níveis diferenciados, para a saúde e bem-estar da população, principalmente quando essa exploração é feita em larga escala (Astolphi e Da Silva, 2021, p. 56).

A mineração industrial em Paracatu é uma das poucas operações de extração mineral em atividade no mundo realizada em área densamente povoada, sendo até mesmo difícil estabelecer uma linha divisória entre o tecido urbano e as áreas de lavra de minério (Astolphi e Da Silva, 2021, p. 58).

Diante desse cenário preocupante, a estudante Milena diz sentir “*certo incômodo, pois toda a área de mineração tem tamanho semelhante ao da cidade, essa área certamente nunca será recuperada*”. Com essa mesma preocupação a estudante Laryssa descreve que a “*nossa cidade corre grande perigo, caso aconteça o rompimento da barragem de rejeitos, além da poluição, danos à saúde entre outros*”.

Sendo assim, pode-se pontuar que existem muitos estudantes preocupados com o complexo cenário ambiental, social e cultural de Paracatu, na medida em que manifesta em suas expressões orais, escritas e artísticas que é necessário a intervenção de ações e militâncias da população local, que, de forma direta, tem sido prejudicada desde o início da exploração do Morro do Ouro.

Conclusões

A pesquisa apontou que a prática pedagógica da Arte, alinhada aos conceitos da Educação Ambiental Crítica, contribuiu para a construção de reflexões com os educandos, as quais permitem a elaboração de um senso crítico sobre a realidade socioambiental para a construção de um pensamento sustentável.

Com a junção da arte e da EA, foi possível contribuir para a sensibilização e para o despertar dos estudantes em relação ao seu papel de cidadão crítico diante da sua realidade socioambiental. Pela prática da observação, foi possível diagnosticar um prelúdio da compreensão ambiental desses estudantes diante de toda a prática do extrativismo predatório que assola a cidade de Paracatu. Colocá-los em contato com essa experiência estética, reflexiva e apreciativa, certamente, proporcionou a eles uma visão panorâmica de toda a problemática que eles precisavam se situar. Assim, esta pesquisa contribuiu para mostrar que processos de intervenção pedagógica, quando dialogado com EA Crítica, podem promover novas significações nos educandos, lançando germes de transformação no que diz respeito aos valores e às atitudes individuais e coletivas, e que, por intermédio dessa ação, foi possível despertar

as habilidades e competências de maneira transdisciplinar, colocando-os em um espaço de fala diferente.

Os resultados da pesquisa demonstraram que se pode conceber que essa experiência pedagógica, pautada na Arte e na EA, contribuiu para a construção de uma compreensão crítica dos estudantes em relação aos impactos ambientais e socioculturais provocados pela atividade da mineradora RPM (*Kinross*) em seu território.

Por último, a discussão sobre a concepção do meio ambiente em sua totalidade, relacionando-se aos fatores socioambientais e socioculturais, por meio de debates temáticos, análise de materiais visuais, audiovisuais e bibliográficos, além de proporcionar aos estudantes um pensamento crítico, possibilitou a eles o reconhecimento do seu papel de protagonista na discussão e sensibilização ambiental em sua comunidade escolar.

Referências

- ALVES, Luiz Ricardo Ferreira; LIMA, Tiago Rodrigues de. R. A dimensão da percepção ambiental no ensino do município de Paracatu–MG. II Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade. **Anais...** Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2011.
- ARRUDA, Patrícia Maria Travassos de. **A arte como instrumento potencializador de educação ambiental no mercado público de Casa Amarela, Recife - PE.** 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, Dpe, Ifpe, Recife, 2015. Disponível em <<https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/61?show=full>>. Acesso em 13 mai 2015.
- ASTOLPHI, Joana D.'Arc Vieira Couto; DA SILVA, Vicente de Paulo. A Produção do Ouro em Paracatu / MG – Brasil: Riscos para a Saúde e bem-estar da População. **Hygeia,Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 2021•seer.ufu.br**, v. 17, p. 55-70, 2021.
- BARROS, Juliana Neves. **Mineração e Violações de Direitos: o caso da empresa Kinross em Paracatu.** Rio de Janeiro: Justiça Global, 2017. E-book. Disponível em: <<http://www.global.org.br.pdf>> Acesso em: 13 fev. 2022>. Acesso em 13 mai 2015.
- BARBOSA, Ana Mae. **A imagem no ensino da arte.** Editora Perspectiva, São Paulo/SP, 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) - **Mapa de localização do município de Paracatu / MG**, Fonte: Base cartográfica IBGE, 2010.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação Ambiental nas sociedades capitalistas. **Revista Novamerica**, Rio de Janeiro, n. 157, p. 24-30, 2018.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Pandemias, colapso climático, antiecologismo: Educação Ambiental entre emergências de um ecocídio apocalíptico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.15, n.4, p.01-30, 2020a.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada. **Ensino, Saúde e Ambiente**. Número Especial, p. 44-87, junho, 2020b.

MACHADO, Regina. Abordagem Triangular. **Revista GEARTE**, Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/gearte/article/view/75212>>. Acesso em: 13 fev. 2022. v. 4, n. 2, 2017.

MELLO, Oliveira, Antônio de. **As Minas Reveladas (Paracatu no Tempo)**. Paracatu: Ed. da Prefeitura Municipal de Paracatu, 1994.

ORMEZZANO, Graciela; POMA, Silviani Teixeira. Educação socioambiental, imaginário e Artes Visuais. **Educação**, Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1171/117125620015.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2022. v. 38, n. 1, p. 219-231, 2013.

POUPART, Jean et al. **A pesquisa qualitativa**. Enfoques epistemológicos e metodológicos, Tradução: Ana Cristina Nasser. Petrópolis, RJ:Vozes, v. 2, 2008.

SARDELICH, Maria Emilia. Leitura de imagens, cultura visual e prática educativa. **Cadernos de pesquisa**, v. 36, n. 128, p. 451-472, maio/ago., 2006.

SAUVÉ, Lucien. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v.31, n.2, pp.317-322, 2005.

SILVA, Tharciana Goulart da; LAMPERT, Jociele. Reflexões sobre a Abordagem Triangular no Ensino Básico de Artes Visuais no contexto brasileiro. **Revista Matéria-Prima**. Belo Horizonte, MG, v. I, 5, n.1, pp.88-95, 2017.

TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. 1992. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2024.