



INTEGRAÇÃO ESCOLA-UNIVERSIDADE-COMUNIDADE NA PREVENÇÃO DE QUEIMADAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PIBID

¹ - Geânia Kelly Marques dos Santos

² - Ana Carolina Gomes Miranda

³ - Uyrá dos Santos Zama

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) Interdisciplinar Biologia-Química da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). A ação foi realizada junto a estudantes do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dom Pedro II, em Ouro Preto (MG), com foco na problemática das queimadas, temática de relevância ambiental e social, especialmente no contexto regional. O objetivo central foi engajar os estudantes na discussão sobre prevenção de incêndios urbanos e florestais, ampliando sua compreensão sobre riscos ambientais e fortalecendo sua atuação cidadã. A atividade foi estruturada em três momentos principais: (i) palestra informativa ministrada pelos bombeiros, abordando características e impactos dos incêndios; (ii) demonstração prática conduzida pelos brigadistas, que apresentaram equipamentos de combate ao fogo, técnicas de rescaldo e desmistificação de concepções equivocadas sobre o tema; (iii) vivência interativa, em que os estudantes puderam explorar o caminhão de bombeiros, utilizar vestimentas de proteção e manusear instrumentos como bombas d'água e abafadores. Posteriormente, foi aplicado um questionário com o objetivo de sistematizar os conteúdos trabalhados, seguido da realização de uma roda de conversa que favoreceu a reflexão crítica, a participação ativa dos estudantes e a integração entre saberes escolares e comunitários. De modo mais amplo, toda a experiência fundamenta-se nas perspectivas da educação ambiental crítica, que valorizam o diálogo e a participação social, bem como em metodologias de ensino que potencializam aprendizagens contextualizadas e atitudinais. Os resultados indicaram maior engajamento estudantil, reconhecimento do papel social da escola na prevenção de desastres ambientais e fortalecimento da dimensão interdisciplinar da formação docente. Conclui-se que a atividade integrou teoria, prática e diálogo, promovendo a conscientização sobre a preservação ambiental e contribuindo tanto para a formação cidadã dos discentes quanto para a formação inicial dos licenciandos e das licenciandas.

Palavras-chave: PIBID; Ensino de Ciências; Educação Ambiental; Queimadas; Interdisciplinaridade.

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

1 – INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental, enquanto prática social e pedagógica, emerge como uma das mais relevantes dimensões da formação humana na contemporaneidade. Mais do que transmitir conteúdos sobre ecologia ou conservação, ela se propõe a problematizar as relações históricas, econômicas e culturais que sustentam os modos de produção e consumo responsáveis pela degradação ambiental e pela crise civilizatória que vivemos. Trata-se, portanto, de uma educação que ultrapassa a mera informação ecológica e se fundamenta em uma perspectiva crítica, emancipatória e transformadora, voltada à construção de sujeitos capazes de compreender as contradições socioambientais e de intervir nelas com responsabilidade e engajamento (Carvalho, 2012; Loureiro, 2004). Nessa direção, a Educação Ambiental é entendida como um processo permanente, interdisciplinar e participativo, que visa à formação de valores, atitudes e práticas coerentes com a ética da sustentabilidade e da solidariedade entre os seres humanos e o planeta.

A consolidação dessa perspectiva crítica no espaço escolar exige repensar as finalidades da educação e a forma como o conhecimento é produzido e compartilhado. Como aponta Morin (2000), a fragmentação dos saberes, característica da tradição moderna, impede que os sujeitos percebam a complexidade e a interdependência das questões que compõem a realidade. A superação desse paradigma reducionista requer o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e a valorização das múltiplas dimensões do aprender — cognitivas, afetivas, sociais e culturais. Assim, a interdisciplinaridade não é apenas uma estratégia metodológica, mas um princípio epistemológico que permite compreender o mundo em sua totalidade, articulando as dimensões naturais e humanas dos fenômenos (Miranda, 2022). Leff (2011) argumenta que a crise ambiental é, antes de tudo, uma crise de conhecimento e de racionalidade, pois resulta de um modelo científico que separou o ser humano da natureza e privilegiou uma visão instrumental do saber. Trabalhar a Educação Ambiental sob a ótica da interdisciplinaridade implica, portanto, reconhecer o caráter político e histórico das práticas educativas e construir pontes entre diferentes saberes científicos, populares, tradicionais e técnicos.

A escola, nesse cenário, constitui-se como um espaço de mediação entre o conhecimento acadêmico e as experiências concretas dos sujeitos. Ao articular teoria e prática, o ensino pode promover aprendizagens significativas e contextualizadas, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as condições socioambientais locais

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

e globais. Como destaca Jacobi (2003), a Educação Ambiental na escola deve ser um processo coletivo e contínuo, pautado na reflexão sobre os modos de vida, na cooperação e na participação cidadã. Isso significa reconhecer a escola como um espaço privilegiado de formação política e ética, em que as relações com o meio ambiente são discutidas à luz das injustiças sociais, da desigualdade e das contradições do modelo de desenvolvimento dominante.

No âmbito da formação inicial de professores, a integração entre escola, universidade e comunidade torna-se condição indispensável para a efetivação dessa abordagem crítica e interdisciplinar. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), criado em 2007, configura-se como uma política pública estratégica voltada ao fortalecimento da formação docente no Brasil, aproximando licenciandos das práticas reais de ensino na educação básica. O programa possibilita a vivência de experiências formativas concretas, em que os futuros professores podem articular saberes teóricos e práticos, compreender as dinâmicas da escola e reconhecer o valor dos espaços educativos como territórios de produção de conhecimento e transformação social (Cornelo & Schnecknberg, 2020). Essa inserção precoce no contexto escolar contribui não apenas para o desenvolvimento de competências pedagógicas, mas também para a formação ética, estética e política do educador, permitindo-lhe compreender as demandas sociais e ambientais que atravessam o cotidiano das comunidades escolares.

Nesse sentido, o PIBID não deve ser compreendido apenas como um programa de incentivo à docência, mas como uma política de aproximação entre a universidade e a realidade social. Ele cria condições para que a formação docente se realize em diálogo com as problemáticas do território, com as comunidades locais e com os desafios concretos da escola pública. Essa perspectiva rompe com a conceção tradicional de formação baseada na aplicação de teorias e propõe uma prática de formação coformativa, em que professores da educação básica, licenciandos e docentes universitários aprendem conjuntamente, em processos colaborativos e reflexivos. Ao promover a inserção dos licenciandos em projetos interdisciplinares, o PIBID amplia sua visão sobre o papel social da escola e sobre as possibilidades de atuação transformadora do professor.

A escolha do tema das queimadas no contexto do PIBID Interdisciplinar Biologia–Química da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) reflete essa preocupação em articular o ensino de Ciências com questões de relevância social e ambiental. As queimadas e

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

os incêndios florestais representam um dos principais problemas ambientais do país, pois afetam diretamente a biodiversidade, o equilíbrio dos ecossistemas e a qualidade de vida das populações humanas. Além dos prejuízos ecológicos, o fogo compromete a saúde pública, intensifica as emissões de gases de efeito estufa e contribui para o agravamento das mudanças climáticas (Nepomuceno, 2025). No caso de Ouro Preto, a situação adquire contornos ainda mais preocupantes devido à presença de áreas de preservação de alto valor ecológico, como o Parque Estadual do Itacolomi e a Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas, que frequentemente sofrem com a ação do fogo.

Discutir as queimadas em sala de aula é, portanto, discutir também as contradições entre o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental, entre as práticas humanas e as dinâmicas naturais. É reconhecer que a degradação do meio ambiente está ligada a questões estruturais, como desigualdade social, ausência de políticas públicas e cultura de negligência ambiental. Por isso, abordar esse tema sob a perspectiva da Educação Ambiental Crítica significa promover uma reflexão que ultrapassa o enfoque biológico ou químico do fenômeno, incorporando dimensões éticas, políticas e sociais. A escola, ao trazer essa discussão para o centro do currículo, contribui para a formação de estudantes capazes de interpretar a realidade e agir de modo responsável e solidário diante dos desafios ambientais do presente.

A integração entre escola, universidade e comunidade, nesse contexto, constitui-se como um eixo articulador de práticas educativas críticas. Quando o ensino de Ciências é mediado pelo diálogo com saberes comunitários e pela aproximação com atores sociais, como brigadistas, bombeiros, agricultores e lideranças locais, cria-se um ambiente de aprendizagem mais significativo, no qual o conhecimento ganha sentido social e político. Essa abordagem contribui para a formação de uma consciência coletiva voltada à prevenção de desastres ambientais e à valorização da vida em suas múltiplas formas.

Assim, a experiência formativa construída no âmbito do PIBID Interdisciplinar Biologia–Química da UFOP reafirma a importância de repensar o papel da Educação Ambiental nas escolas e de compreender o ensino de Ciências como campo de articulação entre o conhecimento acadêmico e os saberes do território. A partir dessa perspectiva, o processo educativo se torna um ato político e dialógico, comprometido com a construção de um mundo mais equitativo. A educação, nesse sentido, não se limita à transmissão de conteúdos, mas se realiza como práxis transformadora (Miranda, 2015), em que aprender e ensinar significam também cuidar, resistir e esperançar.

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

É nessa perspectiva que se insere o presente trabalho, cujo objetivo foi desenvolver uma ação educativa no contexto do PIBID Interdisciplinar Biologia–Química da UFOP, voltada à reflexão crítica sobre a problemática das queimadas, tema de grande relevância ambiental e social para o município de Ouro Preto (MG). A proposta buscou integrar o conhecimento científico ao saber comunitário, promovendo a conscientização ambiental e o engajamento dos estudantes na prevenção de desastres, ao mesmo tempo em que contribuiu para a formação ética, política e profissional dos licenciandos envolvidos.

2 – METODOLOGIA

As ações foram desenvolvidas por bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas e Química da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), em parceria com a Escola Estadual Dom Pedro II, situada na cidade de Ouro Preto (MG). O desenvolvimento da atividade inseriu-se na perspectiva formativa do PIBID, que compreende o processo de ensino-aprendizagem como prática investigativa, colaborativa e socialmente situada. Assim, mais do que uma simples intervenção pontual, a proposta constituiu-se como um processo de imersão formativa, em que os licenciandos puderam articular saberes acadêmicos, pedagógicos e comunitários, vivenciando o cotidiano escolar de modo reflexivo e crítico (Pimenta & Lima, 2012).

A metodologia foi construída com base em princípios da Educação Ambiental Crítica (Carvalho, 2012; Loureiro, 2004) e das metodologias ativas de aprendizagem (Moran, 2018), que privilegiam o diálogo, a problematização e a participação dos sujeitos no processo educativo. Buscou-se, portanto, criar condições para que os estudantes se reconhecessem como agentes sociais capazes de compreender e intervir em seu território, articulando conhecimentos científicos e experiências cotidianas. A interdisciplinaridade orientou todas as etapas da ação, promovendo a integração entre os campos da Biologia e da Química na análise dos impactos ambientais e das transformações físico-químicas relacionadas ao fogo, ao mesmo tempo em que se discutiam dimensões éticas, sociais e culturais associadas às queimadas.

As atividades foram organizadas em três momentos interdependentes e complementares. O primeiro consistiu em uma palestra informativa ministrada por membros do Corpo de Bombeiros Militar, que abordaram as causas, características e impactos dos

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

incêndios urbanos e florestais, destacando medidas preventivas e protocolos de segurança. Esse momento cumpriu dupla função: introduzir o tema a partir de uma perspectiva técnica e sensibilizar os estudantes para a relevância do problema em sua comunidade. O segundo momento foi a demonstração prática conduzida por brigadistas, na qual foram apresentados equipamentos de combate ao fogo, técnicas de rescaldo e de contenção de chamas, além de promover a desconstrução de concepções equivocadas sobre o uso do fogo. Essa etapa foi fundamental para aproximar os alunos da realidade do trabalho de campo, permitindo-lhes observar a dimensão humana e científica envolvida no controle de incêndios.

O terceiro momento foi concebido como uma vivência interativa, em que os estudantes exploraram o caminhão de bombeiros, utilizaram vestimentas de proteção e manusearam instrumentos como bombas d'água e abafadores. Assim, buscou-se favorecer a aprendizagem situada, ao relacionar conceitos científicos, como combustão, oxigenação e energia, com práticas sociais concretas.

Após as vivências, foi aplicado um questionário diagnóstico com questões abertas e fechadas, elaborado coletivamente pelos bolsistas, com o intuito de identificar o grau de compreensão dos estudantes sobre os conteúdos abordados e verificar se a metodologia contribuiu para a construção de novos conceitos e a superação de concepções alternativas sobre o tema. Essa etapa de sistematização dos dados teve caráter formativo, pois não se restringiu à mensuração de resultados, mas orientou o planejamento de futuras ações e reflexões sobre o processo de ensino.

Na sequência, realizou-se uma roda de conversa inspirada na abordagem dialógica freireana (Freire, 1996), mediada a partir de cinco palavras-chave previamente sorteadas: “fogo”, “preservação”, “responsabilidade”, “comunidade” e “prevenção”. Essa dinâmica visou estimular a expressão livre dos estudantes, promover o diálogo horizontal entre pares e favorecer a integração entre saberes escolares e comunitários. Ao mobilizar a escuta ativa e a problematização coletiva, a roda de conversa permitiu que os participantes articulasse suas percepções pessoais com os conhecimentos científicos e com a realidade socioambiental de Ouro Preto, transformando o espaço escolar em um território de reflexão crítica e pertencimento.

Desse modo, a metodologia adotada fundamentou-se em uma concepção participativa, interdisciplinar e formativa de Educação Ambiental, comprometida com o desenvolvimento da autonomia intelectual, da consciência cidadã e do engajamento ético dos sujeitos no

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

enfrentamento dos problemas socioambientais que atravessam seus territórios.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do processo desenvolvido no âmbito do PIBID Interdisciplinar Biologia–Química da UFOP evidencia que a proposta educativa sobre queimadas ultrapassou o caráter pontual de uma atividade escolar e se consolidou como uma experiência formativa, na qual os sujeitos envolvidos, licenciandos, professores e estudantes da educação básica, aprenderam de forma coletiva, experiencial e crítica. A ação mobilizou diferentes dimensões da formação docente: o domínio conceitual dos conteúdos científicos, a sensibilidade ética e ambiental, a capacidade de mediação pedagógica e a construção de uma postura investigativa diante da realidade escolar.

Sob a ótica da Educação Ambiental Crítica, a proposta contribuiu para deslocar o foco da simples transmissão de informações ecológicas para a problematização das condições históricas e sociais que produzem as queimadas, conforme defendem Loureiro (2004) e Carvalho (2012). Esse movimento pedagógico promoveu um diálogo entre o conhecimento científico e as experiências locais, reafirmando que a educação ambiental não se resume à conservação da natureza, mas constitui um processo político de construção de novos modos de ser e estar no mundo. Assim, ao discutir o fogo e suas implicações ecológicas e sociais, o grupo envolvido foi levado a refletir sobre as relações entre desenvolvimento econômico, práticas culturais, políticas públicas e responsabilidade coletiva.

Do ponto de vista da formação docente, a experiência mostrou-se coerente com o princípio da reflexão sobre a prática, proposto por Schön (1992) e ampliado no campo da educação por Pimenta e Lima (2012). O envolvimento direto dos licenciandos com o planejamento, a execução e a avaliação das ações permitiu-lhes desenvolver uma consciência crítica sobre o próprio fazer pedagógico e sobre o papel social do professor na mediação entre ciência e sociedade. Ao atuarem em parceria com profissionais do Corpo de Bombeiros e brigadistas, os futuros docentes vivenciam uma aprendizagem situada, próxima da realidade concreta dos problemas ambientais locais, compreendendo a importância do diálogo com a sociedade e da integração entre diferentes saberes e práticas.

Essa interação dialógica entre universidade, escola e comunidade inscreve-se na concepção freireana de educação como ato político e emancipatório, que se realiza na relação

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

horizontal entre sujeitos que aprendem uns com os outros (Freire, 1996). A presença dos bombeiros e brigadistas, longe de representar uma autoridade técnica, configurou-se como oportunidade de partilha de saberes e reconhecimento da legitimidade do conhecimento popular e profissional, muitas vezes marginalizado nos currículos escolares. Essa abertura à escuta e à colaboração ampliou o repertório formativo dos licenciandos e reforçou a noção de que a docência se constrói na interação com o outro e no engajamento com a realidade social.

Além disso, a interdisciplinaridade constituiu um eixo estruturante de todo o processo, não apenas como integração temática entre Biologia e Química, mas como postura epistemológica diante do conhecimento (Leff, 2011; Morin, 2000). As discussões sobre combustão, liberação de gases, ciclos biogeocíclicos e impactos sobre os ecossistemas foram articuladas a questões éticas, políticas e culturais, demonstrando que a compreensão das queimadas requer múltiplos olhares e linguagens. Essa abordagem inter-relacionada estimulou o pensamento crítico e sistêmico dos participantes, em consonância com o que Morin (2000) define como “reconhecimento da unidade e diversidade do real”.

De modo mais amplo, a experiência reafirmou o papel do PIBID como política de formação inicial capaz de articular a universidade à realidade da escola pública, promovendo a formação de professores reflexivos, críticos e socialmente engajados (Morin, 2018). O caráter interdisciplinar e participativo das ações realizadas demonstrou que a inserção dos licenciandos no espaço escolar não deve se limitar à observação ou à aplicação de conteúdos, mas deve constituir um campo de pesquisa, intervenção e diálogo. Nesse sentido, o PIBID configura-se como um espaço de inovação pedagógica e de desenvolvimento profissional, onde se experimentam práticas que aproximam o ensino de Ciências dos desafios concretos da sociedade e dos territórios em que se insere.

Portanto, a análise interpretativa do processo permite compreender que o valor formativo da experiência não reside apenas nos produtos imediatos, como o conhecimento adquirido pelos estudantes, mas, sobretudo, na construção coletiva de sentidos, na problematização crítica da realidade e na consolidação de vínculos entre escola, universidade e comunidade. Essa tríade, sustentada pelo diálogo e pela cooperação, revela-se central para a consolidação de uma Educação Ambiental que seja, ao mesmo tempo, científica, social e ética; e para o fortalecimento de uma formação docente comprometida com a transformação social e com a defesa da vida em todas as suas formas.

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das atividades no âmbito do PIBID Interdisciplinar Biologia-Química aponta para a importância de uma formação docente pautada em práticas pedagógicas capazes de articular teoria e prática, aproximando escola, universidade e comunidade. Tal abordagem se mostra promissora ao favorecer aprendizagens significativas, contextualizadas e interdisciplinares, além da inserção da educação ambiental na formação dos estudantes. A temática queimadas e incêndios florestais, quando trabalhada de forma problematizadora no contexto escolar, amplia a possibilidade de transitar entre os aspectos técnicos, éticos, sociais e políticos relacionados às questões socioambientais.

Sob a perspectiva da formação inicial, a experiência também abre espaço para que os licenciandos reflitam acerca do papel social do educador e dos desafios da construção da práxis pedagógica, considerando a pluralidade de saberes e a mediação entre o conhecimento científico e as múltiplas dimensões do processo ensino-aprendizagem. A imersão no contexto escolar, orientada pela promoção da interdisciplinaridade, revela ainda o potencial da Educação Ambiental e o seu caráter emancipatório, promovendo a sensibilização dos alunos e contribuindo para a formação de sujeitos conscientes e comprometidos com a transformação da realidade.

Nessa direção, as ações realizadas no contexto do PIBID configuram-se como um espaço fértil para a construção colaborativa do conhecimento e para o fortalecimento da formação inicial e continuada dos professores, apontando caminhos para ressignificar o sentido da prática educativa comprometida com a sustentabilidade, a equidade e a ampliação das oportunidades. Essas perspectivas reforçam a relevância de iniciativas que busquem integrar diversos sujeitos, contextos e saberes em prol da melhoria da educação em nosso país.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOEIRA, Susane Fabrícia. Proteção ambiental: uma análise da prática agropecuária das queimadas. 2011.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos de educação. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.) *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

CORNELO, Camila Santos; SCHNECKENBERG, Marisa. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID: trajetória e desdobramentos. *Jornal de Políticas Educacionais*, v. 14, 2020.

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

CORNELO, Camila Santos e SCHNECKENBERG, Marisa. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID: trajetória e desdobramentos. *J. Pol. Educ-s* [online]. 2022.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JACOBI, P. et al. (orgs.). *Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo: SMA, 1998.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011.

LEFF, E. Sobre la articulación de las ciencias en la relación naturaleza sociedad. In: (Ed.). *Biosociología y articulación de las ciencias*. México: UNAM, 2011

LOPES, Theófilo da Silva et al. Por uma educação ambiental crítica na formação inicial de professores/as: possibilidades emancipatórias em licenciaturas da UFPB. 2022.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política*. São Paulo: Cortez, 2012.

MACIEL, Caroline Correia et al. **Crise Econômica e a Potencialização Liberalizante no Interior do PIBID**. *Educação & Realidade*, v. 47, 2022.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Coleção Mídias Contemporâneas. 2018

Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2^a ed., São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2000.

Napomuceno, C. A; Santos, B. A. S.; Miranda, A. C. Mi.; Mozzer, N. B. Ensino fundamentado em modelagem na formação de futuros professores de ciências: Análise da construção de significados sobre efeito estufa e aquecimento global. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 24, Nº 2, 243-267 , 2025.

Pimenta, S. G. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? 11. ed. São Paulo: Cortez , 2012.

PIO, Fernanda Paula Bicalho; VIEIRA, Eliane Maria. Determinação das Áreas Atingidas por Queimadas em Bacias Hidrográficas por meio do Índice De Queimada (NBR), Estudo de Caso da Bacia do Rio Piracicaba-MG. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 087–101, 2020.

TIBÚRCIO, Gabriela Santos; LOGAREZZI, Amadeu José Montagnini. Interdisciplinaridade e educação ambiental no Pibid: diálogos entre sujeitos no contexto de múltiplas disciplinas e múltiplos saberes. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 318–339, 2017.

¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br

² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br

³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br

- ¹ - Universidade Federal de Ouro Preto geania.marques@aluno.ufop.edu.br
² - Universidade Federal de Ouro Preto ana.miranda@ufop.edu.br
³ - Universidade Federal de Ouro Preto uyrazama@ufop.edu.br