

# O CARVÃO COMO TEMA GERADOR DE UM PROJETO DE ESTÁGIO BASEADO NA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: ANÁLISE DE UMA INTERVENÇÃO COM ESTUDANTES DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA DO IFSC CÂMPUS CRICIÚMA

COAL AS THE GENERATING THEME OF AN INTERNSHIP PROJECT BASED ON HISTORICAL-CRITICAL PEDAGOGY: ANALYSIS OF AN INTERVENTION WITH STUDENTS OF THE INTEGRATED TECHNICAL COURSE IN CHEMISTRY AT IFSC CAMPUS CRICIÚMA

Filipe dos Santos<sup>1\*</sup>

Giselia Antunes Pereira<sup>2\*</sup>

## Resumo

O avanço do neoliberalismo no mundo, especialmente na última década, não poupou o Brasil, o qual se tornou palco de agressivos retrocessos e ataques ao Estado Democrático de Direito. De forma sistemática, as políticas públicas foram sendo esvaziadas, sobretudo as da área da Educação. Nesse contexto, os Institutos Federais (IFs), que despontaram como um modelo de política educacional que transformou a oferta de Educação Profissional no Brasil, têm sofrido uma subversão da sua matriz institucional: uma Educação pautada na formação humana, omnilateral e emancipatória, respaldada na Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) enquanto concepção norteadora das suas atividades pedagógicas. Sendo assim, buscando reafirmar os fundamentos político-pedagógicos dos IFs, analisamos o projeto de estágio desenvolvido, no âmbito da Licenciatura em Química, com os estudantes do Curso Técnico Integrado em Química do Câmpus Criciúma do Instituto Federal de Santa Catarina, o qual propôs o Carvão como tema gerador e teve a PHC e os Projetos Criativos Ecoformadores (PCE) como alicerces teórico-metodológicos. Através das três categorias de análise, “(Re)planejando o PCE”, “Alteração qualitativa da compressão” e “¿Lo que queda?”, foi possível avaliar que a concepção epistemológica do projeto possibilitou aos estudantes adotarem uma postura crítica e comprometida com seu aprendizado, debatendo as relações de poder, os impactos sociais associados à indústria do carvão e desconstruindo símbolos culturais. No que diz respeito ao currículo integrado, a análise evidenciou uma experiência pedagógica potente e que sustentou um resultado favorável para a consolidação dos cursos de Ensino Médio Integrado e da PHC como concepção de educação dos IFs.

**Palavras-Chave:** Pedagogia Histórico-Crítica. Ensino Médio Integrado. Institutos Federais. Ensino de Química. Carvão Mineral.

## Abstract

---

<sup>1\*</sup> Acadêmico do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Santa Catarina-Câmpus Criciúma. [filipe.s05@aluno.ifsc.edu.br](mailto:filipe.s05@aluno.ifsc.edu.br).

<sup>2\*</sup> Doutora em Didática e Tecnologia Educativa pela Universidade de Aveiro (UA/PT) e professora do Instituto Federal de Santa Catarina - Câmpus Criciúma. [giselia.antunes@ifsc.edu.br](mailto:giselia.antunes@ifsc.edu.br)

The advance of neoliberalism in the world, especially in the last decade, has not spared Brazil, which has become the scene of aggressive setbacks and attacks on the Democratic Rule of Law. Systematically, public policy were being emptied, especially those in the area of Education. In this context, the Federal Institutes (IFs), which emerged as a model of educational policy that transformed the offer of Professional Education in Brazil, have suffered a subversion of their institutional identity: an education based on human formation, comprehensive and emancipatory, supported by Historical-Critical Pedagogy (PHC) as a guiding concept for its pedagogical activities. Therefore, seeking to reaffirm the political-pedagogical foundations of IFs, we analyze the internship project developed, within the scope of the Teaching Certificate in Chemistry, with students from the Integrated Technical Course in Chemistry at the Câmpus Criciúma of the Federal Institute of Santa Catarina, which proposed the Coal as a generator theme and had the PHC and the Ecoformative Creative Projects (PCE) as theoretical-methodological foundations. Through the three categories of analysis, “(Re)planning the PCE”, “Qualitative change in compression” and “¿Lo que queda?”, it was possible to evaluate that the epistemological conception of the project enabled students to adopt a critical stance and committed to their learning, debating power relations and social impacts associated with the coal industry and deconstructing cultural symbols. With regard to the integrated curriculum, the analysis showed a powerful pedagogical experience that supported a favorable result for the consolidation of Integrated High School courses and PHC as an educational concept for IFs.

**Keywords:** Historical-Critical Pedagogy. Integrated High School. Federal Institutes. Chemistry teaching. Mineral Coal.

## 1 INTRODUÇÃO

Na última década, acompanhamos o avanço do neoliberalismo no mundo por meio da escalada ao poder de líderes conservadores(as) e adeptos(as) de políticas deste espectro. No Brasil não foi diferente, tendo esse movimento se intensificado a partir do golpe parlamentar-jurídico-midiático de 2016, que depôs a presidenta Dilma Rousseff, e da eleição de Jair Bolsonaro à Presidência da República (2019-2022), marcada pela articulação jurídica e política que impediu a candidatura de Luiz Inácio Lula da Silva ao pleito.

No contexto das políticas públicas, em especial as políticas educacionais, esse período foi marcado por uma realidade espinhosa para o país. Conforme defendido pelo professor Dante Henrique Moura, durante a palestra de abertura do Encontro Estadual do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), transmitida também pelo canal IFSC TV, a Educação sofreu não só um

avanço dos retrocessos que já vinham deteriorando as políticas públicas, mas uma aceleração do avanço desses retrocessos (MOURA, 2022).

Podemos pontuar, de forma breve, iniciativas parlamentares e/ou do Poder Executivo, como “Escola sem partido”, “Homeschooling”, “Escolas cívico-militares” e o próprio “Novo Ensino Médio”, que estando ou não em vigor enquanto legislação, demonstram ter alinhamento com a perspectiva neoliberal da Educação, a qual busca fragilizar as condições necessárias à sobrevivência da escola pública. Este movimento de desmantelamento foi acentuado, ainda, no caso das instituições federais de ensino, por meio dos cortes em orçamentos já degradados e as intervenções nas reitorias das Universidades e Institutos Federais.

É, portanto, de forma intencional que o caminho traçado pela Educação brasileira tem colocado no horizonte a manutenção de uma sociedade desigual, baseada na exploração e na injustiça social, fortalecendo os interesses dos grupos dominantes em detrimento do atendimento às necessidades da população.

Em perspectiva, este processo de desmonte da Educação pública acabou por tonificar os movimentos sociais no sentido da construção de uma luta por um projeto de Educação que esteja comprometido com a emancipação da classe trabalhadora, através de uma formação omnilateral e politécnica - aquela voltada “[...] ao domínio dos conhecimentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo moderno” (SAVIANI, 2003, p. 140). É nessa mesma direção que Antônio Gramsci propõe o conceito de uma Educação desinteressada, que busque a superação da Educação sob a lógica do capital com objetivos sociais, políticos e econômicos postos em prol de uma outra forma de sociabilidade, considerando a formação integral do ser humano e não apenas o preparo para a atividade operacional voltada à produção (FLACH; SCHLESENER, 2018, p. 788).

Porém, quando pensamos na Educação Básica, especialmente no ensino médio, há aqui um impasse gerado a partir da realidade dos(as) jovens filhos(as) da classe trabalhadora imposta pelo contexto socioeconômico e educacional da população brasileira, em que grande parte tem como necessidade a inserção no mundo do trabalho para garantir sua subsistência e da família. De acordo com Moura (2013), o impasse se dá desde a concepção:

Compreende-se que tanto na formação omnilateral, politécnica ou integral, cuja gênese está na obra de Marx e Engels, como na escola unitária, de Gramsci, não há espaço para a profissionalização *stricto sensu* quando se trata da formação de adolescentes, tendo como referência a autonomia e a emancipação humana (MOURA, 2013, p. 707),

Desse modo, com a realidade da classe trabalhadora brasileira dificultando a implementação da politecnicidade na sua totalidade e impossibilitando aos(as) jovens optarem por uma profissão apenas quando atingirem a maioridade, o ensino médio integrado ao ensino técnico surge como uma proposta transitória que encontra viabilidade, entendendo este como

[...] um tipo de ensino médio que garanta a integralidade de uma educação básica, ou seja, que inclua os conhecimentos científicos produzidos e acumulados historicamente pela sociedade, como também objetivos adicionais de formação profissional numa perspectiva da integração dessas dimensões (MOURA, 2007, p. 19).

Moura (2007) caracteriza essa solução como transitória por entender que a sociedade precisa, em algum momento, avançar para uma realidade em que os(as) filhos(as) da classe trabalhadora tenham o direito de concluírem a Educação Básica sem precisar escolher uma profissão já na adolescência. Corroborando com esse ponto, Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005) defendem que “[...] o ensino médio integrado ao ensino técnico, sob uma base unitária de formação geral, é uma condição necessária para se fazer a ‘travessia’ para uma nova realidade” (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005, p. 43).

A partir do contexto discutido pelos(as) autores(as), entram em cena os Institutos Federais (IFs) enquanto política pública que transformou a oferta de Educação Profissional no Brasil, sobretudo a de nível médio. Os IFs, criados no segundo governo do presidente Lula (2007-2010), a partir da Lei nº 11.892/2008 que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, trouxeram como principal oferta o Ensino Médio Integrado<sup>3</sup> (EMI) que representa, para a classe trabalhadora, uma real

[...] possibilidade de formação técnica aliada a uma educação própria do nível médio de ensino, amenizando o dualismo entre os que podem cursar o nível propedêutico esperando a formação em nível superior para começar a trabalhar e aqueles que têm urgência pela profissionalização para trazer condições de subsistência e, conseqüentemente, autonomia às suas vidas,

---

<sup>3</sup> Além de citar a educação profissional técnica de nível médio - com destaque para os cursos integrados - como o objetivo primeiro dos Institutos Federais, a Lei 11.892/2008 determina que, no desenvolvimento da sua ação acadêmica, as instituições deverão garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para essa modalidade.

inclusive durante um possível percurso em nível superior de ensino. (SELL, 2018, p. 18).

Ao discutir aspectos que atravessam o conceito de EMI, a partir da sua raiz na concepção de Educação politécnica preconizada no parágrafos anteriores, Ciavatta (2005, p. 02) defende que a perspectiva da integralidade

[...] sugere tornar íntegro, inteiro, o ser humano dividido pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social.

Com efeito, a partir da escalada histórica do neoliberalismo, os IFs têm sofrido, em alguma medida, uma subversão da sua função inicial, indo na contramão do que apontaram Ciavatta (2005) e os(as) demais autores(as) citados até aqui. Isso se materializa quando evidenciamos, por exemplo, as instituições promovendo ofertas empobrecidas voltadas à formação de mão de obra para o mercado de trabalho através de um ensino fragmentado que limita a compreensão dos fenômenos naturais e sociais de forma crítica e dialética e resulta em impossibilidades na emancipação dos sujeitos (MOTA; ARAÚJO, 2021, p. 935).

Esta subversão se dá tanto internamente, nas instituições, quanto por parte do Governo, visto que o neoliberalismo é uma patologia inerente da sociedade capitalista global e que atravessa, no caso do Brasil, todas as gestões do executivo federal, até mesmo as progressistas mais recentes, que adotaram uma

[...] posição ambígua: ora profere o discurso da politécnica e da formação humana integral [...]; ora assume, em nome dos interesses dos trabalhadores e dos mais pobres, os interesses do capital. Nesse caso, promove ações efetivas, financiando-as regamente (o PRONATEC é um exemplo emblemático). (MOURA; LIMA FILHO; SILVA, 2015, p. 1077).

Por esse motivo, entendemos que a defesa desta política pública, no cerne, deve pautar o resgate da matriz institucional dos IFs e de uma formação que supere a “[...] compreensão da educação profissional e tecnológica como mera instrumentalizadora de pessoas para ocupações determinadas por um mercado” (PACHECO, 2011, p. 14). Parte deste movimento está relacionado à necessidade de verdadeira compreensão, por parte dos diversos atores envolvidos no fazer institucional, dos objetivos da Política IF e de quais as linhas pedagógicas que sustentam suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Em seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o IFSC define que a concepção de Educação que fundamenta seu trabalho é a “histórico-crítica, democrática e emancipadora, entendendo a Educação como prática social” (IFSC, 2020, p. 64), e complementa buscando em Libâneo (2003) a compreensão da Educação “[...] como um processo de humanização dos homens, [...] inserido no contexto de suas relações sociais” (LIBÂNEO, 2003, p. 68 *apud* IFSC, 2020, p. 64). Visando reforçar a escolha por uma pedagogia progressista, o PPI do IFSC destaca que, na linha histórica das correntes pedagógicas no Brasil,

[...] deve-se situar a pedagogia histórico-crítica na perspectiva de contraposição às teorias educacionais fundamentadas na filosofia pragmática, assim como de superação àquelas teorias que compreendem a escola como aparelho reprodutor das desigualdades mais amplas da sociedade. (IFSC, 2020, p. 64).

Sendo um estudante da Rede Federal de Educação desde o Ensino Médio, do Curso Técnico Integrado em Química/IFSC Criciúma até a presente graduação, o acadêmico, primeiro autor, compõe ativamente os movimentos sociais, em especial o movimento estudantil<sup>4</sup>, que defendem uma Educação contra-hegemônica, em prol da emancipação de classe, e que entende a essencialidade do papel dos IFs nesse cenário.

Dessa maneira, os princípios de uma Educação que preza pela formação humana, omnilateral, emancipatória e libertadora nortearam esta trajetória acadêmica de tal maneira, que incutiram, no âmbito da trajetória dos Estágios Curriculares Supervisionados da Licenciatura em Química, na elaboração de um Projeto de Estágio vinculado ao Câmpus Criciúma do Instituto Federal de Santa Catarina, e que se apresenta como objeto de análise nesta Pesquisa. Essa vinculação é referendada por Trujillo Ferrari (1982 *apud* GIL, 2008) quando defende que “[...] o pesquisador, desde a escolha do problema, recebe influência de seu meio cultural, social e econômico. A escolha do problema tem a ver com grupos, instituições, comunidades ou ideologias com que o pesquisador se relaciona” (TRUJILLO FERRARI, 1982, p. 188 *apud* GIL, 2008, p. 34-35).

---

<sup>4</sup> Desde de 2020 e durante todo o período da escrita do artigo, o primeiro autor deste trabalho atuou como Presidente do Conselho de Entidades de Base Professora Elenira Oliveira Vilela do IFSC (CEB-IFSC), orbe de representação máxima do Movimento Estudantil da instituição. Link de acesso a alguns dos trabalhos do CEB-IFSC: <https://www.youtube.com/cebifsc>

Os cursos de Licenciatura em Química do IFSC têm feito um movimento de propor as práticas de Estágios Supervisionados a partir dos Projetos Criativos Ecoformadores (PCEs), uma metodologia desenvolvida por Torre e Zwierewicz (2009) que pode ser abordada como “uma possibilidade de potencializar inovações no âmbito epistemológico para articular currículo escolar e demandas locais e globais, dinamizando uma Educação contextualizada e transformadora” (AGUIAR, PEREIRA, VIELLA, 2017, p. 1). Ao assumirem os PCEs como referencial teórico-metodológico,

Os projetos de intervenção adotados nas práticas de estágio pretendem organizar o ensino pela contextualização via abordagem temática, buscando articular o tema discutido em sala com a realidade dos estudantes das escolas onde o estágio é desenvolvido. Para alcançar tal objetivo, são utilizadas diferentes estratégias metodológicas e recursos didáticos, além da realização de investigações e problematizações sobre os conhecimentos prévios dos/as alunos/as. [...] Além de buscar que a aprendizagem ocorra, potencializa a articulação entre conteúdos curriculares e as demandas da realidade em que os/as estudantes se inserem, visando, nesse sentido, não só a apropriação de conhecimentos historicamente acumulados, mas também a reflexão sobre a realidade e a definição de contribuições que possibilitem sua transformação. (AGUIAR; PEREIRA; VIELLA, 2017, p. 135).

Como uma das idealizadoras da metodologia dos PCEs, Zwierewicz (2019, p. 183) aponta um aspecto importante quando diz que, “em sua dinamização, a metodologia não subestima a relevância de outras alternativas, tais como as que derivam das contribuições de Paulo Freire, tampouco a importância do paradigma sociocrítico e das práticas interdisciplinares”. Dessa forma, considerando que a escolha do campo de estágio do acadêmico foi o Curso Técnico Integrado em Química do Câmpus Criciúma do IFSC, relacionando a própria trajetória do acadêmico enquanto estudante egresso desse mesmo curso e a afinidade com a concepção do Ensino Médio Integrado, utilizamos para a elaboração do projeto de estágio, junto à metodologia proposta por Torre e Zwierewicz (2009), a Pedagogia Histórico-Crítica de Saviani (2018) como linha pedagógica basilar para a construção do itinerário e dos objetivos do Projeto de Intervenção.

Com efeito, sendo um projeto desenvolvido no âmbito do EMI, consideramos, como propõe Moura (2007), a contextualização com um dos eixos norteadores para a consolidação da integração entre Educação Profissional e Ensino Médio. Este encaminhamento didático corrobora com a base teórica dos PCEs, na qual as

autoras defendem a contextualização via abordagem temática (AGUIAR; PEREIRA; VIELLA, 2017, p. 135).

Dialogando com a ideia da pedagogia de projetos, porém a partir de uma perspectiva mais dialética, Freire (2020) defende os temas geradores, conceituando-os dessa forma porque estes “[...] contêm em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas que, por sua vez, provocam novas tarefas que devem ser cumpridas” (FREIRE, 2020, p. 130, nota em rodapé, número 68). O autor também destaca que

É importante reenfatizar que o “tema gerador” não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homens-mundo. Investigar o “tema gerador” é investigar, repitamos, o pensar dos homens referindo à realidade, é investigar seu atuar sobre a realidade, que a sua práxis (FREIRE, 2020, p. 136).

Nesse sentido, considerando as vivências e experiências de observação participante na trajetória dos Estágios Supervisionados<sup>5</sup> da Licenciatura em Química, a região onde está inserido o Câmpus Criciúma do IFSC e a matriz curricular do Curso Técnico em Química, o Carvão emergiu como Tema Gerador do projeto de intervenção. No contexto das atividades que vinham sendo desenvolvidas pela professora supervisora de Química, havia uma inclinação para abordar os combustíveis fósseis e as fontes de energia, fato que corroborou com a oportunidade de relacionar os conteúdos de Hidrocarbonetos e Indústria Petroquímica e Carboquímica da ementa da disciplina com o tema do PCE: Carvão Mineral. Esse alinhamento temático também é referendado por Belolli *et al* (2010, p.

---

<sup>5</sup> No curso de Licenciatura em Química do Câmpus Criciúma do IFSC, os Estágios Supervisionados (ES) e suas 400 horas são organizados em quatro fases, tendo como perspectivas a unidade teoria e prática e o ensino por pesquisa, e buscam transcender a regência na escola e contemplar experiências individuais e coletivas em espaços educativos formais e não formais. Na primeira fase dos ES, os acadêmicos atuam na identificação dos diversos campos de atuação do licenciado em Química - estabelecendo articulações entre as diferentes instituições de ensino formal e não-formal. Neste momento, são observados os âmbitos sociais, culturais, políticos e pedagógicos em que essas instituições estão inseridas, desenvolvendo modos de observação que promovam a reflexão sobre a prática pedagógica. Na sequência do Estágio Supervisionado II, os acadêmicos dão continuidade às observações do cotidiano escolar, de modo a centrar o seu olhar para o interior das aulas de Química a partir da perspectiva de obtenção de subsídios para elaboração do projeto de intervenção de estágio, etapa que acontece em paralelo durante esta fase do ES. Já o ES III é a etapa que contempla a aplicação do projeto de intervenção pedagógica elaborado no semestre anterior e tem por objetivo vivenciar a formação acadêmica em articulação com o campo de estágio, por meio do exercício do olhar, do diálogo, do registro e da análise de dados. Por fim, no âmbito do ES IV, a última fase, tem-se por objetivo, a partir da produção de um artigo, avaliar a trajetória e discutir o estágio supervisionado como um local de formação acadêmica plural e que abarca diferentes espaços educativos e vertentes da formação docente.

17), quando diz que "o carvão catarinense é parte fundamental da história da Região Sul do Estado e para alguns municípios constitui-se na essência da sua própria história". São muitos os elementos espalhados pela região carbonífera que fazem menção à mineração, indicando que as marcas do carvão perpassam várias gerações.

Um aspecto importante para a definição do tema é o fato de que, ao longo do tempo, com a recessão da demanda de carvão mineral da região de Criciúma e o crescimento de outros setores industriais na região (cerâmica, construção civil, plásticos), embora a mineração continue em atividade, esta história tem ficado soterrada, como as dezenas de minas desativadas espalhadas pelo Sul de Santa Catarina. O que temos de memória na sociedade carbonífera, principalmente da "época de ouro" do carvão, é impregnada pela narrativa dominante dos empresários mineradores e das famílias poderosas que formam a casta elitizada da região.

Explorando a potencialidade do tema, a construção do projeto de intervenção levou em consideração a perspectiva interdisciplinar - envolvendo a Química Orgânica, enquanto unidade curricular da formação específica, e Português, Geografia e Sociologia, vinculadas à formação geral - pensando em atividades que transcendam os conceitos teóricos, estabelecendo relação entre conhecimento e cotidiano. Parte-se, portanto, de uma "prática social desestruturada para estudar os conhecimentos científicos e tendo estes sido estudados, retorna-se a prática social com uma concepção menos espontânea e mais científica" (ANUNCIAÇÃO; MORADILLO, 2013, p. 3), como propõem os fundamentos da PHC.

O carvão pode ser lido sob diferentes perspectivas, tendo a química um importante papel na solução dos problemas gerados pela indústria carbonífera. Nesse sentido, baseado nas reflexões latentes sobre o carvão, seus impactos e a herança de problemas que temos nos dias atuais e que têm sido negligenciados, esse Projeto de Estágio foi construído com o objetivo de, junto aos(às) estudantes, compreender, criticamente, o papel da química na discussão da temática do carvão mineral e seus impactos socioambientais, culturais, políticos, geográficos e econômicos na região Carbonífera de Santa Catarina.

O objetivo atribuído ao projeto de estágio dá vazão a um dos eixos estruturantes dos PCEs, já que

A ecoformação está relacionada às demandas da realidade atual, quando se vive uma emergência planetária, com enormes problemas relacionados entre si. Entre esses problemas destacamos a contaminação e degradação dos ecossistemas, o esgotamento de recursos naturais, o crescimento incontrolado da população mundial, os conflitos bélicos atrozes e incompreensíveis em nosso grau de civilização, a perda da diversidade biológica, linguística e cultural” (ZWIEREWICZ, 2019, p. 193).

A partir do exposto, a presente pesquisa busca tentar responder, em sua questão-problema, quais as contribuições de uma Intervenção sobre o Carvão Mineral vinculada a um Projeto de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Química, construído sobre os fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica, para o processo de alteração qualitativa da prática social dos(as) estudantes de uma turma de segundo ano do Curso Técnico Integrado em Química do IFSC Câmpus Criciúma?

Tendo em vista a necessidade de responder a questão-problema, o trabalho tem como objetivo geral analisar a alteração qualitativa da prática social dos(as) estudantes do Curso Técnico Integrado em Química do IFSC Câmpus Criciúma envolvidos em uma Intervenção sobre o Carvão Mineral vinculada a um Projeto de Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Química construído sobre os fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica.

De modo a alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos consistem em realizar levantamentos bibliográficos que subsidiem a fundamentação teórico-prática de vivências pedagógicas no âmbito da PHC em contexto do ensino de química em cursos integrados; descrever como se deu o processo de elaboração e implementação do projeto de intervenção do estágio realizado *com* os(as) estudantes Curso Técnico Integrado em Química do IFSC Câmpus Criciúma; avaliar se, no olhar dos diferentes sujeitos envolvidos, houve potencialização da alteração qualitativa da compreensão e o engajamento dos(as) estudantes a partir do estudo do Carvão como Tema Gerador, vinculada a um Projeto de Estágio baseado na Pedagogia Histórico-Crítica; e compreender se a PHC, enquanto abordagem pedagógica adotada na intervenção em análise e preconizada nos documentos norteadores do IFSC, veio ao encontro da perspectiva de ensino médio que defende a formação integral dos(as) estudantes envolvidos.

Por fim, apresentadas as justificativas e contextualização da pesquisa, na próxima seção aprofundaremos os referenciais teóricos que auxiliarão na leitura e

análise dos dados. De modo geral, os referenciais contemplam discussões sobre Politécnica, Ensino Médio Integrado, Pedagogia Histórico-Crítica e Projetos Criativos Ecoformadores. Seguida da fundamentação teórica, haverá uma descrição da metodologia empregada no desenvolvimento da pesquisa, além das últimas considerações sobre o trabalho que finalizam o documento acompanhadas da listagem das referências bibliográficas.

### **1.1 Educação contra-hegemônica: a formação integral enquanto pilar dos Institutos Federais**

A defesa da perspectiva de uma Educação contra-hegemônica é fundamental para pensar a superação da sociedade pautada na exploração e na injustiça social e para fortalecer os interesses daqueles(as) que vêm tendo seus direitos usurpados em prol da acumulação acelerada de capital. Isso se dá a partir do que estabelece Gramsci (2006) quando aponta que, sendo a Educação um instrumento de hegemonia, “[...] cada grupo social tem um tipo de escola próprio, destinado a perpetuar nesses grupos determinada função tradicional, diretiva ou instrumental” (GRAMSCI, 2006, p. 49). A perspectiva gramsciana, portanto, entende que a escola que privilegia um grupo seletivo e massifica a Educação para os demais é uma escola “interessada”, uma vez que pretende formar um grupo dirigente para uma sociedade organizada sob pressupostos capitalistas, mantendo a hegemonia dominante.

Enquanto as condições e as oportunidades educacionais dos filhos do capitalista são ampliadas tanto no acesso à escola quanto no acesso aos conhecimentos mais amplos, os filhos da classe trabalhadora são privados de uma formação integral, adentrando cada vez mais cedo no processo de trabalho, para garantir a própria subsistência (FLACH; SCHLESENER, 2018, p. 783).

Partindo dessa leitura da realidade concreta e resgatando a ideia de uma etapa de “travessia” à uma formação essencialmente politécnica, surgem, no contexto recente da Educação brasileira, os Institutos Federais que têm a sua matriz institucional voltada às ofertas de Ensino Médio Integrado. Estas, por sua vez, possibilitam aos indivíduos

[...] o desenvolvimento de uma formação humana na perspectiva da integralidade, visando à compreensão das relações sociais, através de eixos estruturantes do conhecimento como o trabalho, a cultura, a ciência e a tecnologia e uma atuação como cidadãos integrados à sociedade política (SALDANHA, 2016, p. 190).

No que diz respeito à organização curricular do Ensino Médio Integrado, Moura (2007, p. 19) defende que a integralidade, enquanto elemento essencial da concepção politécnica, se consolida a partir da compreensão de “[...] uma educação unitária e universal destinada à superação da dualidade entre cultura geral e cultura técnica [...]”. Com efeito, “O currículo integrado organiza o conhecimento e desenvolve o processo de ensino-aprendizagem de modo que os conceitos sejam apreendidos como sistema de relações de uma totalidade concreta que se pretende explicar/compreender” (PACHECO, 2015, p. 30).

Nesse sentido, Moura (2007) propõe alguns eixos norteadores para o movimento de articulação curricular no âmbito do EMI, as quais serão melhor discutidas ao longo do trabalho. São elas: a) o homem como ser histórico-social, portanto, capaz de transformar a realidade; b) o trabalho como princípio educativo; c) a pesquisa como princípio educativo; d) a realidade concreta compreendida como uma totalidade, síntese das múltiplas relações; e) a interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade.

Com efeito, ainda que se busque caminhar na direção dos preceitos anunciados pelos(as) autores(as) citados, alguns(mas) intelectuais e pesquisadores(as) apontam que os IFs têm sido desviados de seu compromisso com a classe trabalhadora. Nesse sentido, ao analisar o Projeto de Intervenção de Estágio, baseado na PHC - concepção que norteia as atividades do IFSC -, temos a projeção de fortalecer o debate em torno das concepções de Educação que sustentam o Ensino Médio Integrado dos Institutos Federais e problematizar práticas que fomentem a formação unilateral para o trabalho e a manutenção do *status quo*.

## **1.2 Caminhos didáticos-pedagógicos: da Pedagogia Histórico-Crítica ao Projeto de Intervenção**

No livro “Escola e democracia”, Saviani (2008) propõe uma curvatura da vara que pendia para a tendência corrente da Educação brasileira, que situava a pedagogia nova como possuidora de todas as virtudes em contraposição à pedagogia tradicional, detentora de todos os defeitos. Ao mesmo tempo, com esta

inflexão, Saviani defende que o caminho tampouco é pela pedagogia tradicional, mas por uma pedagogia revolucionária que

[...] dispõe-se a lutar concretamente contra a recomposição desses mecanismos de hegemonia, no sentido de abrir espaço para as forças emergentes da sociedade, para as forças populares, para que a escola se insira no processo mais amplo de construção de uma nova realidade” (SAVIANI, 2018, p. 46).

Nesse sentido, Saviani (2018) compreende a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) como uma teoria crítica não-reprodutivista que possui como alicerce a concepção dialética-materialista. Segundo o mesmo autor, a PHC, enquanto método pedagógico, parte do empírico e chega ao concreto pela mediação do abstrato.

De forma a traduzir a proposta teórico-metodológica desta pedagogia revolucionária, Saviani (2018) propõe o processo pedagógico a partir de alguns passos.

O ponto de partida seria a *prática social* (primeiro passo) que é comum a professor e alunos. [...] o professor, de um lado, e os alunos, de outro, encontram-se níveis diferentes de compreensão (conhecimento e experiência) da prática social. Enquanto o professor tem uma compreensão que poderíamos denominar de “síntese precária”, a compreensão dos alunos é de caráter sincrético (SAVIANI, 2018, p. 56).

O segundo passo é a problematização e esta consiste na “[...] identificação dos principais problemas postos pela prática social. [...] Trata-se de detectar que questões precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, em consequência, que conhecimento é necessário dominar” (SAVIANI, 2018, p. 57). Já a instrumentalização, o passo seguinte, é o momento no qual os sujeitos envolvidos apropriam-se dos

[...] instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social. Como tais instrumentos são produzidos socialmente e preservados historicamente, a sua apropriação pelos alunos está na dependência de sua transmissão direta ou indireta por parte do professor. [...]. Trata-se da apropriação pelas camadas populares das ferramentas culturais necessárias à luta social que travam diuturnamente para se libertar das condições de exploração em que vivem (SAVIANI, 2018, p. 57).

O quarto passo, a catarse, é quando se expressa, de forma elaborada, “[...] a nova forma de entendimento da prática social a que se ascendeu. [...] Trata-se da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos de transformação social” (SAVIANI, 2018, p. 57). Destacamos ainda que Saviani (2018) considera o momento catártico como o ponto culminante do processo

educativo, a partir do qual se concretiza “[...] a passagem da síncrese à síntese; em consequência, manifesta-se nos alunos a capacidade de expressarem uma compreensão da prática em termos tão elaborados quanto era possível ao professor” (SAVIANI, 2018, p. 58).

O quinto passo é a própria *prática social*, compreendida agora não mais de forma sincrética pelos alunos, e que reduz a precariedade da síntese do(a) professor(a), tornando sua compreensão mais e mais orgânica (SAVIANI, 2018, p. 58).

Se faz necessário sublinhar que a escolha pela PHC enquanto base do Projeto de Estágio, para além da concepção de Educação do Instituto Federal, é uma linha pedagógica que corrobora com o alinhamento ideológico deste trabalho. Isso se consolida quando Saviani (2018) aponta que a PHC

[...] deriva de uma concepção que articula educação e sociedade e parte da consideração de que a sociedade em que vivemos é dividida em classes com interesses opostos. Consequentemente, a pedagogia proposta, uma vez que se pretende a serviço dos interesses populares, terá contra si os interesses até agora dominantes. Trata-se, portanto, de lutar também no campo pedagógico para fazer prevalecer os interesses até agora não dominantes. [...]. A pedagogia por mim denominada ao longo deste texto [...] de ‘pedagogia revolucionária’, não é outra coisa senão aquela pedagogia empenhada decididamente em colocar a educação a serviço da referida transformação das relações de produção (SAVIANI, 2018, p. 60-61) .

Embora a análise do objeto de pesquisa se dará à luz da PHC, é importante trazer à baila a proposta metodológica dos Projetos Criativos Ecoformadores que vem sendo aplicada no âmbito dos Estágios Supervisionados das Licenciaturas em Química do IFSC. De acordo com Zwierewicz (2019, p 182 -183), o PCE “[...] nasce em meio às emergências do século XXI, como uma das possibilidades para aproximar currículo e realidade e articular teoria e prática [...]”.

Ao mobilizar uma Educação da vida para a vida, de acordo com a mesma autora, a metodologia do PCE tem por base o paradigma ecossistêmico, o qual transita pelos princípios do pensamento complexo, da transdisciplinaridade e da ecoformação. Nesse sentido, pretende-se ser interdisciplinar e transdisciplinar, uma vez que perpassa pelos conhecimentos de várias disciplinas e os vincula às condições do contexto acerca do carvão mineral e da região carbonífera; e Ecoformador, baseando-se na autonomia dos(as) alunos(as), estimulando a aprendizagem cooperativa e individual de cada ser, visando sempre o bem-estar

pessoal e social, além da preocupação com o meio ambiente (ZWIEREWICZ, 2013 *apud* AGUIAR *et al.*, 2019). O pensamento complexo, por sua vez, contrapõe-se aos princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento e dicotomia das dualidades intensificadas pelo paradigma positivista (ZWIEREWICZ, 2019, p. 188).

De modo geral, segundo Aguiar, Pereira e Viella (2017), os projetos de intervenção dos estágios das licenciandas e dos licenciandos possuem uma estrutura que se sustenta nos organizadores conceituais dos PCEs:

[...] o **epítome** como primeira etapa de seu desenvolvimento, que busca o “encantamento” dos/as estudantes para o tema que será discutido, e a etapa final é a **polinização**, que visa socializar e difundir os resultados alcançados pelos/as estudantes do campo de estágio. Além dessas etapas, os projetos contam ainda com **legitimação teórica e pragmática**, **perguntas geradoras**, **objetivo geral** e uma sequência didática, que é o itinerário de desenvolvimento do projeto. O **itinerário** é composto pelo conjunto de atividades, pelos objetivos de aprendizagem, pelas estratégias, intervenções e avaliações planejadas aula por aula para o desenvolvimento da temática proposta para a contextualização do ensino de Ciências/Química (AGUIAR; PEREIRA; VIELLA, 2017, p. 135-136, *grifo nosso*),

É importante pontuar que foi diante da própria perspectiva do Estágio Supervisionado, de valorizar a unidade teoria e prática e o ensino por pesquisa, vistos em Pimenta e Lima (2012), que o PCE, enquanto caminho metodológico didático das práticas de Estágio Supervisionado, possibilitou, desde as etapas de observação até a construção do projeto, estabelecer a articulação com a Pedagogia Histórico-Crítica.

Por fim, à luz dos referenciais teóricos que fundamentam este trabalho, articulados nesta seção, o próximo tópico aprofundará as perspectivas metodológicas e definirá as lentes pelas quais serão analisados os dados, de forma a atingir os objetivos da pesquisa.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa aqui apresentada está posta a partir de uma perspectiva qualitativa, no sentido de valorizar o caráter processual das experiências educativas e as subjetividades dos sujeitos histórica e socialmente constituídos. Em suma, destaca-se o processo e não o resultado em si, buscando uma compreensão contextualizada e a análise do impacto do processo de investigação sobre os que

estão envolvidos no contexto da pesquisa (ZANETTE, 2017, p. 165). Com efeito, na pesquisa de cunho qualitativo, o principal instrumento de investigação é o pesquisador, o qual deve estabelecer contato direto e prolongado com o ambiente e a situação que está sendo investigada (LÜDKE; ANDRÉ, 2013).

Diante da abordagem qualitativa, adotamos o método da pesquisa-ação, entendendo-a como “[...] aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la” (SEVERINO, 2007, p. 120 *apud* ZWIEREWICZ, p.39, 2014), ou ainda, “[...] uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática” (TRIPP, 2005, p. 447). Sobre as características deste tipo de pesquisa, Tripp (2005) aponta que

[...] embora a pesquisa-ação tenda a ser pragmática, ela se distingue claramente da prática e, embora seja pesquisa, também se distingue claramente da pesquisa científica tradicional, principalmente porque a pesquisa-ação ao mesmo tempo altera o que está sendo pesquisado e é limitada pelo contexto e pela ética da prática (TRIPP, 2005, p. 447).

Há, também, de acordo com o referido autor, uma característica importante da pesquisa-ação, no sentido de que esta deve ter continuidade e não ser pontual (TRIPP, 2005, p. 448). Nessa direção, destacamos que há uma motivação institucional no âmbito do IFSC Câmpus Criciúma em problematizar o tema do currículo integrado, materializada no projeto de pesquisa<sup>6</sup> “Currículos Integrados em Debate”, iniciado no ano de 2019 por um grupo de servidores(as) da Área de Ciências Humanas e Linguagens e que segue para uma segunda edição. Isso mostra que, para além de ser uma preocupação da instituição que emerge do mesmo local que esta pesquisa, há um indicativo de continuidade do debate sobre o tema, que poderá, inclusive, ter o presente trabalho como um contributo para as atividades do grupo.

De forma semelhante, a gestão eleita para reitoria do IFSC, com mandato 2020-2024, ao tomar posse, após mais de 500 dias de uma intervenção autoritária do governo Bolsonaro na administração máxima da instituição, assumiu prioridade e compromisso com o fortalecimento do Ensino Médio Integrado, criando uma

---

<sup>6</sup> O detalhamento do projeto de pesquisa pode ser acessado pelo link:  
<https://drive.google.com/file/d/1sl8KjyiFxVhWW-5Lryi-Sz2m3nhoUsXp/view?usp=sharing>

coordenação específica para estas ofertas<sup>7</sup>, vinculada à Pró-reitoria de Ensino, e promovendo, durante o período de desenvolvimento desta pesquisa, o I Encontro Estadual do Ensino Médio Integrado do IFSC<sup>8</sup>, em Chapecó/SC, com o objetivo de promover o debate e a reflexão sobre o EMI e socializar as produções acadêmica e científica relacionadas ao tema, desenvolvida por pesquisadores(as), educadores(as), estudantes e demais sujeitos que pensam e fazem a Educação. Há, portanto, um movimento institucional que corrobora com as preocupações e discussões da presente pesquisa e se desdobrará em outras ações influenciadas (pretende-se) por este trabalho.

Em relação aos sujeitos envolvidos na pesquisa, o que inclui o próprio pesquisador, correspondem a parte significativa deles os(as) estudantes<sup>9</sup> do 2º ano do Curso Técnico Integrado em Química, durante o ano letivo de 2022, que correspondem a um total de 32 matriculados(as) na Unidade Curricular de Química Orgânica, sendo jovens entre 16 e 18 anos que já cursaram o primeiro ano do Ensino Médio Integrado no IFSC durante o período de pandemia, através das aulas remotas. Os(as) docentes que compõem essa pesquisa enquanto partícipes do processo de construção e/ou desenvolvimento do Projeto de Intervenção de Estágio são identificados como quatro professores(as) do Câmpus Criciúma das Áreas de Ciências Humanas e Linguagens e de Química, diretamente envolvidos, além de outros(as) três que acompanharam parte da trajetória enquanto observadores(as)/auxiliares das aulas de regência no campo de estágio.

Os instrumentos de pesquisa são parte importante do trabalho e essenciais para atingir os objetivos da pesquisa. Considerando a vinculação desta pesquisa com um Projeto de Intervenção, adotamos o Diário de Campo como registro da prática de estágio e como instrumento de pesquisa. Nesse sentido, de forma a fortalecer a lente da pesquisa-ação para esta pesquisa, tivemos o cuidado metodológico de, no Quadro 1, destacar e diferenciar o que foi utilizado como instrumentos de avaliação da sequência didática do Projeto de Intervenção do

---

<sup>7</sup> Vide Portaria do(a) Reitor(a) N° 2436 de 20 de agosto de 2021: <https://sipac.ifsc.edu.br/public/baixarBoletim.do?idBoletim=1223>

<sup>8</sup> Mais informações sobre o I Encontro Estadual do Ensino Médio Integrado do IFSC: <https://www.ifsc.edu.br/encontro-estadual-do-ensino-medio-integrado-do-ifsc>.

<sup>9</sup> É importante destacar que, por se tratarem de menores de idade, em sua maioria, os pais e /ou responsáveis pelos estudantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a utilização de dados e informações previstas no documento.

estágio e que viriam a fazer parte da composição dos dados produzidos no Diário de Campo.

**Quadro 1** - Sequência didática resumida do Projeto de Intervenção com as indicações dos instrumentos de avaliação a serem retratados no instrumento de pesquisa do Diário de Campo.

<b>Aulas</b>	<b>Sequência didática resumida do PCE de Estágio</b>	<b>Instrumentos de avaliação da aprendizagem</b>
<b>1 e 2</b>	Epítome: Conversa com professor convidado para fazer um relato de experiência como ex-mineiro, leitura de poemas e crônicas, exibição de um mini documentário, problematização no reconhecimento de imagens da cidade e debate.	-
<b>3 a 6</b>	Sistematização de conceitos relacionados aos Hidrocarbonetos: Classificação, nomenclatura, obtenção.	Vídeos “TikToks” sobre os tipos de Hidrocarbonetos; Pesquisa para produção do material em vídeo; Lista de Exercícios.
<b>7</b>	Saída de Campo: Mina de Visitação Octávio Fontana.	Roteiro orientado com perguntas a respeito da Saída de Campo; Atividade avaliativa de produção textual.
<b>8</b>	Sistematização de conceitos relacionados às questões de gênero, classes sociais, relações étnico-raciais, de trabalho no contexto da atividade de mineração.	Podcast produzido pelos(as) estudantes.
<b>9 a 11</b>	Sistematização de conceitos relacionados aos Combustíveis Fósseis, Carvão (histórico, impactos, experimentação demonstrativa de Drenagem Ácida de Mina, documentário sobre a recuperação ambiental de áreas degradadas) e Fontes de Energia Alternativas (Acordos internacionais, transição de matriz energética).	Mapa Mental sobre o Carvão Mineral (Sistematização das diferentes formas de abordar o carvão).
<b>12</b>	Polinização.	Atividade de Simulação de uma mina de carvão no auditório; Memorial em pedestal para o PCE, com uma pedra de carvão;

Fonte: dos autores (2023).

Partindo da contextualização da sequência didática das aulas de regência em Química que deu origem aos registros do Diário de Campo reflexivo, encontramos em Zabalza (2004) a sustentação para fundamentá-lo tanto como instrumento de avaliação do Estágio como instrumento de pesquisa deste TCC. Ao considerar como possibilidades de impacto formativo dos diários o “acesso ao mundo pessoal do professor”, o “desenvolvimento profissional”, a oportunidade de “explicitar os próprios dilemas” e de realizar uma “avaliação e reajuste de processos”, Zabalza (2004, p. 16) propõe que este instrumento possa ser utilizado, mesmo de forma combinada, com o objetivo de se voltar para o desenvolvimento pessoal e profissional do professor, assim como com uma finalidade investigadora.

Nesse sentido, corroboramos com o autor quando este defende que o Diário de Campo pode apresentar um

[...] amplo e variado registro de elementos de informação que oferece: desde dados para análise, descrições para reflexões, extratos de documentos para interpretações pessoais até narrações sobre fatos passados para hipóteses e antecipações. [...] Os diários são sempre “versão da parte”, mas essa circunstância não diminui seu valor de pesquisa. Antes pelo contrário, acrescenta-lhe a mais-valia de uma “visão de primeira mão”, algo contado de dentro (ZABALZA, 2004, p. 25-26).

Justamente na perspectiva de “algo contado de dentro”, o Diário de Campo foi produzido a partir do processo de observação participante, que “[...] consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada.” (GIL, 2008, p. 103). Esta observação se caracteriza pela “[...] presença constante do pesquisador no campo e a observação direta das atividades de um grupo no local de sua ocorrência” (TURA, 2011, p. 187).

Sendo assim, descritos os instrumentos de produção dos dados e o contexto no qual foram aplicados, definimos a lente utilizada para a análise. Gil (2008, p. 175) defende que “[...] a análise dos dados na pesquisa qualitativa passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador”.

No caso desta pesquisa, optamos pelo suporte metodológico da Análise Textual Discursiva, sendo esta “[...] uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 118). Nesse sentido, o método aborda, de um lado, a interpretação do significado atribuído pelo autor e, de outro, as condições de produção do objeto de análise. Para Moraes

e Galiazzi (2006), "[...] os materiais analisados constituem um conjunto de significantes. O pesquisador atribui a eles significados sobre seus conhecimentos e teorias. A emergência e comunicação desses novos sentidos e significados é o objetivo da análise" (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 193).

Embora haja um ciclo da Análise Textual Discursiva, conforme proposto pelos autores, em sentido macro, sublinhamos que "o *corpus* da análise textual, sua matéria-prima, é constituído essencialmente de produções textuais" (MORAES, 2003, p. 194). Todavia, considerando o caráter diversificado dos registros produzidos no Diário de Campo ao longo do Projeto de Estágio - que compõem o *corpus* desta pesquisa - é necessário, neste momento, justificar que, embora "[...] nos referimos a textos no sentido de produções escritas, o termo deve ser entendido num sentido mais amplo, incluindo imagens e outras expressões lingüísticas" (MORAES, 2003, p. 194). Com efeito, o objetivo da Análise Textual Discursiva é

[...] a produção de metatextos a partir dos textos do corpus. Esses textos, descritivos e interpretativos, mesmo sendo organizados a partir das unidades de significado e das categorias, não se constituem em simples montagens. Resultam em seu todo a partir de processos intuitivos e auto-organizados. A compreensão emerge, tal como em sistemas complexos, constituindo-se em muito mais do que uma soma de categorias. Dentro dessa perspectiva, um metatexto, mais do que apresentar as categorias construídas na análise, deve constituir-se a partir de algo importante que o pesquisador tem a dizer sobre o fenômeno que investigou, um argumento aglutinador ou tese que foi construído a partir da impregnação com o fenômeno e que representa o elemento central da criação do pesquisador (MORAES, 2003, p. 207).

Por fim, à luz da metodologia da Análise Textual Discursiva, emergiram do *corpus* da pesquisa três categorias de análise, que serão desenvolvidas em seguida e as quais definimos como: i) (Re)Planejando o PCE; ii) Alteração qualitativa da compreensão; e iii) "¿Lo que queda?".

A primeira categoria, "(Re)Planejando o PCE", retrata um elemento inerente da prática pedagógica - o planejamento -, porém, com especificidades da vivência desta pesquisa, considerando quem vivenciou e quando e onde está situada. Tratando-se de um trabalho que se dedica a analisar uma experiência vinculada ao Ensino Médio Integrado que, conforme preconizado por Moura (2007), tem o planejamento como um dos eixos norteadores para sua consolidação, nesta categoria iremos avaliar o processo de construção, reflexão e adaptação do Projeto

de Intervenção e, conseqüentemente, da vivência pedagógica entre os(as) docentes envolvidos e os(as) estudantes.

O fato do planejamento de um Projeto de Intervenção possuir como base uma determinada concepção teórico-metodológica, não significa concretizá-la de forma plena no processo educativo. Por isso, na segunda categoria nos debruçaremos sobre a sequência didática do PCE e como o seu desenvolvimento impactou na prática social dos(as) estudantes.

No livro *Escola e Democracia*, enquanto discute os passos da PHC, Saviani (2018) desenvolve a ideia de que a prática social final (quinto passo) é e não é a mesma que a prática social inicial (primeiro passo).

É a mesma, uma vez que é ela própria que constitui ao mesmo tempo o suporte e o contexto, o pressuposto e o alvo, fundamento e a finalidade da prática pedagógica. E não é a mesma, se considerarmos que o modo de nos situarmos em seu interior **se alterou qualitativamente** pela mediação da ação pedagógica (SAVIANI, 2018, p. 58, *grifo nosso*).

Em síntese, Saviani aponta que a prática social se transforma a partir da alteração qualitativa da aprendizagem, fato que sustenta a segunda categoria de análise, na qual discutiremos os aspectos do Diário de Campo que evidenciam a “alteração qualitativa da compreensão”.

A terceira e última categoria aproxima a concepção de formação integral dos arcabouços teóricos dos Projetos Criativos Ecoformadores, bem como da Pedagogia Histórico-Crítica, no que diz respeito às marcas da experiência pedagógica nos indivíduos e no entorno. Em perspectiva, a questão a ser perseguida é: o conhecimento pode transformar a compreensão dos indivíduos e também o meio social, mas o que permanece latente desta vivência após seu término?

Esta categoria, “¿Lo que queda?”, emergiu a partir da nossa participação em uma aula de uma turma do Mestrado em Educação da Uniarp, a convite da professora Marlene Zwierewicz - uma das autoras da proposta teórico-metodológica dos PCEs -, a qual se destinou à socialização do PCE desenvolvido com os(as) estudantes do Curso Técnico Integrado em Química do Câmpus Criciúma do IFSC. Na oportunidade, ao comentar os aspectos do projeto, a professora Marlene relatou que após o término da sua defesa da tese de doutorado, na Espanha, o professor Saturnino de la Torre, que compôs a banca, disse que não queria fazer nenhuma

outra pergunta, a não ser uma: *¿lo que queda?*

Esse relato inspirou a terceira categoria de análise como um olhar sobre os elementos que nos indicam quais as marcas que essa vivência pedagógica deixou nos(nas) estudantes, no Câmpus e para além dele, e, também, se tratando de uma pesquisa-ação, em nós, autores da pesquisa.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Esta seção, composta pelas três categorias de análise, tem como *corpus* o Diário de Campo do pesquisador, a partir do qual se construirá a articulação com os referenciais teóricos para a discussão dos dados.

#### **3.1 (Re)Planejando o PCE**

Ao longo de todo o Diário de Campo, a dimensão do planejamento tem elementos que se destacam, desde o percurso dos estágios supervisionados - os quais possuem um semestre anterior à realização da regência dedicado ao planejamento do PCE - até durante o desenvolvimento do projeto.

No primeiro momento do planejamento, fica evidente a importância da observação participante e, a partir dela, a oportunidade de construir um planejamento com a participação dos(as) estudantes que estarão envolvidos com o PCE. Esse movimento é materializado a partir da aplicação de uma avaliação diagnóstica com a turma, durante o período do estágio de observação:

*Na oportunidade das observações nas disciplinas de Química Analítica, Sociologia e Geografia, propus um formulário aos estudantes como forma de melhor avaliar as características da turma. Além disso, a avaliação foi importante para diagnosticar de forma mais qualificada os conhecimentos prévios dos estudantes sobre a proposta do tema carvão e a evidência dele nas suas vivências. (Diário de Campo - Estágio de Observação - Filipe - 2021)*

Posteriormente, no epítome do PCE, a relevância da participação dos(as) estudantes desde o planejamento surge mais uma vez quando, apresentando o projeto aos(às) estudantes, indicamos que o título que norteia as problematizações do projeto foi inspirado no relato de uma das alunas.

*Resgatei a avaliação diagnóstica aplicada no referido período e pontuei uma das respostas dos estudantes que relatou a aposentadoria adiantada do avô*

*que trabalhou nas atividades de mineração. Essa resposta deu origem ao título do projeto: “Aposentei cedo”: seria este o destino apenas dos mineiros ou do carvão como fonte de energia também? (Diário de Campo - Estágio de Observação - Filipe - 2021)*

Esses elementos começam a dar vazão ao que coloca Moura (2007) quando estabelece como um dos pressupostos para a consolidação da formação integral no contexto do EMI, a articulação entre interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade. O autor aponta que “contextualizar a aprendizagem significa superar a aridez das abstrações científicas para dar vida ao conteúdo escolar relacionando-o com as experiências passadas e atuais vivenciadas pelos estudantes/educadores [...]” (MOURA, 2007, p. 24).

A partir disso, podemos estabelecer relação entre o tema carvão, que surge como um assunto inerente da realidade local, e as vivências dos(as) estudantes e educadores(as) que emergem ao processo de ensino-aprendizagem - movimento referendado por Tozoni-Reis (2006, p. 104) quando, discutindo sobre o conceito de temas geradores de Paulo Freire, indica que estes “permitem concretizar, metodologicamente, o esforço de compreensão da realidade vivida para alcançar um nível mais crítico de conhecimento dessa realidade, pela experiência da reflexão coletiva da prática social real”.

Outro aspecto analisado está relacionado às considerações dos(as) estudantes sobre os momentos avaliativos e a dinâmica das aulas, obtidas através de uma avaliação diagnóstica e destacadas em Diário de Campo. Considerar as diferentes formas de aprendizagem dos(as) estudantes e diversificá-las é um passo importante para um planejamento que se pretende ser com - e não para - os(as) estudantes.

*Elaborei uma lista com opções de atividades e momentos avaliativos e questionei quais delas os estudantes mais se identificam. Eles indicaram, por ordem de maior quantidade de respostas: saída de campo, atividades experimentais, trabalhos em grupo/seminários, softwares/simuladores, podcasts/elaboração de vídeos, produções artísticas e prova. Nenhum dos estudantes selecionou a opção “lista de exercícios”. Sobre a dinâmica das aulas, no geral, apontaram que gostam de ouvir o professor, resolver problemas juntos na sala de aula, e que preferem uma aula centrada no tema, porém de forma contextualizada, descontraída e com métodos criativos/diferentes. (Diário de Campo - Estágio de Observação - Filipe - 2021)*

No Diário, trazemos indícios, ao longo do PCE, dessa diversificação dos métodos avaliativos a partir do que os(as) estudantes trouxeram na sondagem

inicial. Esse aspecto, que já ficou explicitado na própria síntese da sequência didática vista no Quadro 1 da seção anterior, também poderá ser reafirmado mais adiante.

Uma questão que se destaca no planejamento dos estágios é a co-participação da professora responsável pela disciplina na qual o acadêmico desenvolveu a regência. Nesse sentido, destacamos no Diário de Campo, que também registra o período de observações para a elaboração do PCE, várias reuniões com o objetivo de entender a organização da disciplina e como a docente costumava conduzi-las.

*O objetivo foi ouvir a professora sobre algumas questões importantes: Como é a organização do conteúdo? [...] Quais estratégias didáticas são utilizadas comumente pela professora? (Seminário, Lista de Exercício, Mapa mental). Quais partes do conteúdo são importantes aprofundar mais, dentro dos objetivos da disciplina? (Identificação da cadeia principal e Nomenclatura). [...] Organização de cronograma das aulas. [...] Definição das atividades avaliativas que serão propostas [...]. (Diário de Campo - Estágio de Observação - Filipe - 2021)*

Retomando os princípios defendidos por Moura (2007) para nortear o EMI, destacamos aqui a interdisciplinaridade, que não pode ser entendida como a fusão de conteúdos ou de metodologias, mas sim como interface de conhecimentos parciais específicos que têm por objetivo um conhecimento mais universal (MOURA, 2007, p. 24). Sua materialização “[...] implica uma mudança de atitude que se expressa quando o indivíduo analisa um objeto a partir do conhecimento das diferentes disciplinas, sem perder de vista métodos, objetivos e autonomia próprios de cada uma delas” (ibidem).

Nesse sentido, os(as) professores(as) responsáveis pelas disciplinas de Língua Portuguesa, Geografia e Sociologia foram convidados(as) a participar da construção do PCE, sendo realizadas várias conversas no sentido de qualificar a integração das disciplinas e contemplar as motivações de cada docente na sequência didática.

*[...] A professora de Sociologia indicou a potencialidade do tema para a disciplina e para a formação dos estudantes. Destacou as problematizações sobre Direitos humanos e violência de gênero e raça, que são pilares importantes da Sociologia do 2º ano do curso. [...] Tanto a professora de Língua Portuguesa, quanto o professor de Geografia, indicaram a riqueza do tema para as disciplinas e para a formação dos estudantes. Destacaram as problematizações sobre paisagem, alterações no meio social e meio ambiente, formas de expressão da linguagem, construção da sua identidade*

*a partir da herança histórica da região e de manifestação, através da escrita, do que se observa no entorno. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Do alinhamento de objetivos do projeto até a definição do cronograma e das atividades avaliativas, os(as) docentes estiveram atuando em sintonia para que, de fato, cada disciplina pudesse contribuir da melhor forma possível com os diferentes olhares para o tema comum. Fica em destaque, nessa etapa do planejamento, o movimento bem sucedido de buscar aliar os métodos avaliativos que os(as) estudantes mais se identificavam, àqueles que os(as) docentes tinham costume de utilizar nas suas metodologias de ensino e as atividades propostas pelo pesquisador primeiro autor. Além disso, a definição de um cronograma conjunto permite que as disciplinas, simultaneamente, estejam abordando o tema comum ao longo dos seus encontros com a turma.

*A partir disso, estabelecemos, juntos, algumas questões:*

*[..]*

*2. Após a visita da mina, dedicaremos o tempo restante para explicar para a turma o trabalho que farão a partir da saída de campo (fotografia; leitura de texto sobre o tema; produção textual). Essas atividades serão acompanhadas pelos professores de Geografia e Português.*

*3. Em Sociologia, iremos propor entrevistas curtas em um formato de podcasts, discutindo questões relativas às condições de trabalho, violência de gênero e racial nas minas, etc; Professora de Sociologia sugeriu que propuséssemos aos estudantes que esse podcasts seja utilizado na polinização, onde os participantes possam ouvir em um fone de ouvido enquanto interagem/tocam com algum objeto que remeta ao assunto do podcast em questão. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Outro aspecto que se destaca no Diário de Campo é a importância do caminho metodológico do estágio, em razão das observações que antecederam as regências, já que esse estreitamento de relação com a turma possibilita uma visão mais qualificada em relação ao planejamento do conteúdo e também do perfil de aprendizagem da turma.

*Os estudantes também se apresentaram dizendo nome, de onde vinham, como foi o 9º ano (a maior parte cursou em ensino remoto) [...]. No geral, eles relataram que tiveram pouca química no 9º ano, alguns frequentaram aulas síncronas mas a maioria teve atividades isoladas ou nem isso. [...] Socialização dos mapas conceituais sobre depressão, medicamentos e química orgânica. Oportunidade de esclarecer entendimentos sobre classificação de cadeias e carbonos. Com este trabalho, os estudantes puderam adquirir uma breve noção de funções orgânicas pela pesquisa. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Iniciando o projeto, transitando das observações às regências, já no epítome, surgem aspectos resultantes do planejamento que dizem respeito à socialização das subjetividades dos(as) estudantes e educadores(as). No contexto do epítome, quando foi proposta a leitura de uma crônica sobre um trabalhador que acidentou-se em uma mina de carvão, reportamos no Diário o momento em que compartilhamos com os(as) estudantes um texto de autoria do acadêmico (primeiro autor), resgatado da época do ensino fundamental, sendo que os estudantes só souberam da autoria após a leitura do texto. Pudemos, também, contar o esforço de bastidor para conseguir resgatar a crônica em um último exemplar do livro disponível na Prefeitura de Içara.

Ainda ancorados nos pressupostos sugeridos por Moura (2007), destacamos a flexibilidade como outro princípio do EMI que fez parte do desenvolvimento do projeto descrito no Diário de Campo. A flexibilidade, que “não pode ser confundida com aligeiramento e precarização da formação humana”, surge como elemento que nos indica que os objetivos do projeto “deverão ser perseguidos, apesar das dificuldades e das incertezas próprias da contemporaneidade” (MOURA, 2007, p. 25).

A necessidade de mudança ao longo da aplicação da sequência didática do PCE se concretizou tanto na reorganização das atividades e aulas previamente planejadas até na readequação do cronograma, ou seja, ajustes de planejamento que vão se incorporando à caminhada do projeto. De forma geral, tiveram dois movimentos que condicionaram as mudanças no planejamento: as que foram necessárias para cumprir a sequência didática e aquelas que vieram a partir das necessidades dos(as) estudantes. Sobre aquelas relacionadas ao andamento da sequência didática, podemos destacar alguns trechos no Diário de Campo:

**12/04/2022 - Visita Mina Octávio Fontana:** *Inicialmente tínhamos conversado para que a atividade de PT/GEO estivesse relacionada com fotografias da Mina e de paisagens das cidades que foram impactadas pela mineração. Em conversa com a professora de Português, ela me atualizou que eles iriam nos sugerir uma atividade [...] mas sem o uso da fotografia. Considerando a importância para o PCE de utilizar de diferentes elementos, conversamos e retomamos a proposta da fotografia [...].*

**19/04/2022 - Aula Carvão:** *Essa foi a aula mais difícil da sequência didática, na minha avaliação. [...] com a pressão do tempo para concluir o conteúdo programado e um planejamento de aula que ficou mais expositivo, fez com que esse encontro fosse pouco participativo e com os estudantes pouco focados. [...] Acredito que o conteúdo programado deveria ser diluído*

*melhor em mais encontros e ter sido proposto metodologias que ensino que engajassem mais os estudantes [...]. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

São vários os momentos em que o planejamento precisou ser revisitado e readequado em prol do alcance dos objetivos estabelecidos no PCE, com destaque especial aos(às) professores(as) parceiros(as) que, sempre que possível, cederam aulas além das previstas no cronograma para contemplar as atividades do projeto. Esse processo vem ao encontro do que Moura (2007, p. 25) pensa sobre a mudança - que esta “acontece ao rever-se o aprendido, ao reconhecer-se o próprio erro, ao construir-se um novo significado e isto é muito importante em termos hermenêuticos, pois a re-construção do conhecimento e a re-interpretação de algo supõe a sua des-construção”.

No que diz respeito ao (re)planejamento do projeto a partir da necessidade dos(as) estudantes, os dados produzidos no Diário contemplam momentos que vão desde a reorganização das equipe e temas para a produção dos episódios do podcast, considerando a preocupação da turma com a quantidade de tarefas que seriam desempenhadas, até a disponibilização, por partes dos(as) outros(as) professores(as), de aulas extras na manhã seguinte ao dia da polinização para que, a pedido dos(as) alunos(as), fosse possível fazer mais um período de atividade com outras turmas do Câmpus. Outros exemplos também aparecem no Diário de Campo:

**25/04/2022 - Aula Final:** *Na última aula, como forma de retomar a trajetória das aulas do PCE, propus uma atividade de sistematização dos diferentes aspectos do carvão que discutimos. [...]. Nem todos os grupos conseguiram terminar, então combinamos o horário das 12h, no dia seguinte, no Laboratório Didático-pedagógico, para eles finalizarem o que ficou pendente. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Corroborando com esse aspecto, Moura (2007, p. 26) alega que

A flexibilidade implica na operacionalização do processo ensino-aprendizagem em que o estudante tenha diferentes perspectivas na sua trajetória acadêmica, permitindo-lhe avançar quando demonstrar condições para isso ou ter estudos de complementação necessários ao desenvolvimento nas áreas de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Retomando os elementos que destacam a participação dos(as) estudantes no (re)planejamento do PCE, trazemos um breve relato da organização da polinização, que consistiu na construção da “Mina B-12” - uma referência ao número da sala de aula da turma - no auditório do Câmpus.

**09/05/2022 - Organização da Polinização:** *Esse encontro foi dedicado para definir o que seria feito na polinização. Consideramos todos os*

*trabalhos produzidos desde o início do projeto, inclusive os que estão em desenvolvimento neste momento nas disciplinas envolvidas (podcast, produções textuais). Trouxe uma ideia inicial de simularmos uma mina de carvão no auditório onde haveriam galerias com temas relacionados ao eixo principal do PCE que é o Carvão. Fomos conversando e ideias complementares surgiram por parte dos estudantes [...]. Conversamos sobre algum registro permanente no campus, algo que fique marcado e deixe uma marca da turma e do PCE no campus. Uma das estudantes deu a ideia de fazer uma espécie de memorial, onde haveria um pedestal com uma pedra de carvão protegida por uma cúpula transparente. Nesse pedestal teria uma placa com um QR Code direcionando para uma página onde estariam os trabalhos produzidos pelos estudantes. [...]. Indicaram que era preciso que esse memorial fosse instalado em um local de circulação e que pegasse internet para as pessoas poderem acessar o site. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Esse aspecto é importante justamente porque o momento da polinização “envolve a divulgação do trabalho produzido com a turma, sendo, nesse caso, protagonizado pelos(as) próprios(as) alunos(as) [...], reforçando sua posição de sujeitos da aprendizagem” (ROSA; AGUIAR, PEREIRA, 2019, p. 224-225). Com efeito, o planejamento conjunto faz ainda mais sentido considerando o caráter dialógico do projeto e entendendo a polinização como uma oportunidade de tornar possível “tanto para o(a) professor(a) em formação quanto para seus(suas) alunos(as), rever a trajetória do desenvolvimento do projeto, perceberem-se nesse processo e ainda ver sentido no caminho que juntos construíram” (ROSA; AGUIAR, PEREIRA, 2019, p. 225).

Concluimos, portanto, que os dados discutidos nesta categoria indicam a concretização de um planejamento coletivo, contextualizado, interdisciplinar e flexível, materializando princípios de um EMI e as concepções pedagógicas imbricadas na legitimação teórica e pragmática do PCE. De toda a forma, entendemos que ainda é necessário investigar se um planejamento coerente com as perspectivas teóricas alinhadas à pesquisa tende a produzir resultados que corroborem com as expectativas do processo de ensino-aprendizagem pesquisado - e é justamente sobre esse aspecto que nos debruçaremos na segunda categoria.

### **3.2 Alteração qualitativa da compreensão**

Discutindo o processo de produção do conhecimento a partir da perspectiva marxista, Saviani (2012 apud SILVA, 2019, p. 2012) coloca que este parte do empírico, isto é, do objeto na forma como se apresenta na imediatez. Neste momento, o objeto é visto pelo indivíduo de uma forma caótica, sincrética, sem uma

compreensão de como o objeto é constituído na sua essência. A partir da mediação pedagógica, chega-se na análise dos conceitos, abstrações e determinações mais simples, e atingido este ponto realiza-se o caminho inverso, pela via da síntese, chegando de novo ao objeto, compreendido agora como uma totalidade composta por inúmeras determinações e relações. São, portanto, essas determinações e relações que evidenciam o processo de alteração qualitativa da compreensão que iremos explorar e identificar a partir da trajetória do PCE e dos elementos presentes no Diário de Campo.

A análise terá como norte os passos preconizados por Saviani e apresentados no tópico 1.2 deste artigo, articulando-os com elementos convergentes dos demais referenciais que compõem esse trabalho. Para fins de clareza da análise, é importante destacar que os passos mencionados, considerando a natureza teórico-metodológica da PHC, não podem ser entendidos de forma mecânica, como se um passo fosse dependente do anterior e condicionante do passo seguinte. Saviani (2018) expõe que estes devem ser entendidos, de forma dialética, como “[...] momentos articulados num mesmo movimento, único e orgânico” (SAVIANI, 2018, p. 60).

Sendo assim, embora alguns passos tenham maior destaque na análise dos elementos extraídos do Diário, será possível vê-los, todos, atravessando os diferentes momentos do projeto de intervenção - momentos estes que, para melhor desenvolver a análise, estão apresentados na figura 1.

**Figura 1** - Sistematização dos momentos pedagógicos do PCE e os principais elementos que compõem a análise de dados da segunda categoria.



Fonte: dos autores (2023)

Conforme já destacado ao longo deste artigo, o período de observação que antecede a regência é de suma importância para o processo de construção do PCE. A observação trouxe como um dos principais elementos a possibilidade de acessar de forma mais particular ao que Saviani chama em seu primeiro passo do método de “prática social inicial dos estudantes”. Os dados produzidos no Diário de Campo desse período, o qual retrata o estágio de observação das aulas de Química, apresentam apontamentos dos(as) estudantes sobre alguns questionamentos propostos na forma de uma sondagem inicial, aplicada através de uma atividade diagnóstica que possuía a estrutura de um questionário. Sobre o carvão e suas especificidades, os(as) estudantes disseram que este

*“[...] é extraído através de mineração, tendo impactos negativos ao meio ambiente com a lavagem de carvão trazendo poluição às águas; [...] Tinha um grande uso para produção de energia, mas hoje em dia só é usado em casos de crise, a famosa ‘bandeira vermelha’ da conta de luz”. (Diário de Campo - Estágio de Observação - Filipe - 2021)*

Outros pontos que surgiram, de forma especial quando foram provocados sobre o que entendem por hidrocarbonetos e como estes se relacionam com o carvão e os combustíveis fósseis, responderam:

*“[...] a ligação que eu faria seria com poluição do ambiente; Devido a palavra em si me faz pensar que talvez seja carbono ligado a hidrogênios, mas sobre os combustíveis fósseis não sei; [...] A ligação que faço é que como produto do hidrocarboneto temos o carvão, o petróleo e até o butano”. (Diário de Campo - Estágio de Observação - Filipe - 2021)*

Essas respostas vêm ao encontro do que se entende como prática social inicial, uma visão caótica do todo, explicitada nesses trechos através do embaralhamento de conceitos e do entendimento sincrético do assunto, a partir das suas respectivas vivências. Nesse sentido, como a prática social também se materializa através das condições que o meio social oferece ao(à) estudante, os vínculos familiares e a vivência da cidade no cotidiano foram aspectos que emergiram no desenvolvimento do PCE.

*“A própria história da cidade é interligada às minas de carvão e seus trabalhadores”; “Meus bisavós trabalharam em mina, o único que conheci foi um por parte de mãe [...]; [...] Meu avô paterno trabalhou nas minas de Criciúma, ele trabalhava na parte do maquinário e no caminhão. Ele se aposentou cedo, não lembro de muitas histórias sobre, mas ele tem bastante lembranças materiais (como os objetos de trabalho)”. (Diário de Campo - Estágio de Observação - Filipe - 2021)*

Também, no início da aula epítome do estágio de regência, no momento em que os(as) estudantes foram provocados a reconhecer algumas imagens relacionadas à região carbonífera, encontramos mais indícios da prática social, vinculadas, de forma mais próxima, com a vivência da cidade.

*Identificaram, logo de início, a igreja do centro de Criciúma, [...] com uma espécie de terminal de trem, onde hoje é o Terminal Central; Falaram do parque das Nações. Expliquei que não era o parque, mas sim a edificação original do que foi a Estação Ferroviária de Criciúma, a qual a réplica do parque faz referência; Identificaram que é a igreja perto do Supermercado Manenti, no trajeto que é caminho para o IFSC. Se surpreenderam com o trem passando ao lado da igreja onde hoje ocorre apenas movimento de automóveis. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

A partir do início do epítome, ao mesmo tempo que a prática social dos(as) estudantes foi explorada, alguns trechos se alinham ao que Saviani (2018, p. 57) propõe como problematização, ou seja, “a identificação dos principais problemas postos pela prática social”. Partindo do título do PCE, que foi também a pergunta norteadora das atividades desenvolvidas - “Aposentei cedo”: seria este o destino apenas dos mineiros ou do carvão como fonte de energia também? -, os(as) estudantes e os(as) professores(as) fizeram, no primeiro momento, um exercício de perceber o que nos remete ao carvão e de quais outras formas podemos abordá-lo.

*Quando questionei o que eles pensam quando falam em carvão, indicaram o churrasco. Aí começamos, brevemente, a pontuar outras formas de abordá-lo. Aspectos ambientais: falaram de poluição. Aspectos econômicos: Criciúma se desenvolveu a partir da mineração de carvão. Aspectos sociológicos: quem trabalhava nas minas? Quem nós sabemos que trabalhavam? Quais eram as condições de trabalho? Era seguro? Hoje é seguro? Aspectos religiosos: feriado de Santa Bárbara em Criciúma, padroeira dos mineiros e da cidade. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Esse trecho corrobora com o sentido do epítome, já que este “se caracteriza como um movimento em que os estudantes interagem com a realidade atual [...], percebendo desafios e possibilidades a partir de uma situação-problema” (ZWIEREWICZ, 2019, p. 197). Outro aspecto que alinha esse excerto do Diário com o que expõe a autora é o epítome enquanto responsável por “[...] provocar um encantamento em relação à aprendizagem, para que o(a) estudante se sinta impactado pela realidade conectada por meio do projeto” (ibidem).

Retomando os eixos norteadores para o Ensino Médio Integrado propostos por Moura (2007), podemos evidenciar nos últimos trechos extraídos do Diário o princípio do Ensino por Pesquisa, que, assim como o autor o remete ao EMI, Pimenta e Lima (2012) o abordam no contexto dos estágios nas licenciaturas como uma abordagem que une teoria e prática. Outro bloco de princípios para a consolidação do EMI inclui a contextualização que também é expressa no último trecho, pois ao fazer referência aos conhecimentos adquiridos pela experiência vivencial dos estudantes, Moura (2007, p. 24-25) defende que “[...] muitas vezes, é necessário partir deles para desconstruí-los apoiados nos saberes escolares, buscando explicações na ciência que possibilitem ao estudante ressignificá-los, ou mesmo descartá-los, pelo confronto entre eles e os saberes escolares [...]”.

Nos momentos seguintes do epítome, ocorreu a leitura e discussão de dois textos (uma crônica e um poema) que retratam histórias de vida de mineiros que, de formas diferentes, tiveram a vida afetada de maneira permanente por conta de acidentes de trabalho, mas que apresentam uma visão saudosista da atividade de mineração.

*Falamos que os poemas trazem uma perspectiva de quem escreve e não necessariamente a realidade nua e crua. Desse modo, cabe entender quem, de onde e quando se escreve para buscar a compreensão do que o texto significa para pensarmos a atividade de mineração. A Professora de Língua Portuguesa, presente no auditório no dia do epítome, pontuou que: “O texto poético, muitas vezes, muito para além da realidade, você tem a simbolização de um desejo... desejo de ser reconhecido, de gostar da vida que teve e da vida que tem. Representa algo muito mais universal, do humano, do que apenas uma realidade concreta. Mas ela está ali”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Através deste trecho é possível sublinhar outro momento referendado na Pedagogia Histórico-Crítica. Quando aspectos da linguagem e suas intencionalidades são colocadas em pauta, a partir dos diferentes gêneros textuais e formas de se manifestar, os(as) estudantes já estão se apropriando dos

instrumentos culturais necessários ao equacionamento de questões inerentes à prática social.

Esse movimento tem continuidade a partir da participação do professor convidado e ex-mineiro, que contou sua história com a atividade de mineração e os elementos das suas pesquisas acadêmicas<sup>10</sup> que se articulam com essa vivência. Além de, mais uma vez, materializar a intencionalidade do epítome, no sentido de impactar o estudante através da realidade vinculada ao projeto, esse momento com o professor convidado traz indícios que caracterizam e articulam dois dos cinco passos do método visto em Saviani (2018): a problematização e a instrumentalização.

*“Então, o trabalho na mina, ele é terrível. E por que você fica? Primeiro porque tem a questão do ser homem, dessas práticas machistas de você dizer “eu não posso fracassar”, [...] não posso porque eu sou homem. Tem aquela ideia de ser o bom, o machão, de ser o herói lá da praça... o mineiro forte, bravo e lutador. [...] Porque you tá numa cidade que o símbolo é carvão, tudo, tudo remete a um progresso e esquece de olhar para vida, esquece de olhar realmente para atividade. [...] Olha só: Criciúma, a cidade que tem o time campeão da Copa do Brasil, torcida carvoeira. Como você vai lutar contra isso? [...] Que discurso é esse de progresso e progresso? [...] mesmo se formos pensar na Revolução Industrial, com toda a utilização do carvão, aquele progresso e aquele crescimento foi para todos? Na época a riqueza gerada pela Revolução Industrial atingiu a todos? Não trouxe problemas, não trouxe morte, não trouxe desigualdade?”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Após o diálogo com o Professor Giovani na manhã do encontro do epítome, que configurou o primeiro dia do estágio de regência em Química, a aula prosseguiu com a exibição de um documentário que abordou um dos principais acidentes em mina de carvão ocorridos na região carbonífera, com destaque para a questão das contradições nos relatos dos mineiros. Aqui, os dados apresentam alguns indícios do processo de articulação dos conhecimentos por parte dos(as) estudantes assimilados ao longo do epítome para fazerem a própria leitura a respeito do tema, embora ainda seja embrionário: *“Um aspecto que me chamou a atenção foi a pergunta de uma das alunas: ‘Então, considerando tudo isso, porque o criciumense ainda tem esse orgulho do carvão/carvoeiro?’. [...] Outra aluna comentou: ‘É porque eles não sabem também, eu acho’.*” (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022).

---

<sup>10</sup> O Professor Giovani Felipe é graduado em História e Mestre em Ciências Ambientais, tendo como tema de sua dissertação: “Os acidentes nas minas de carvão da região carbonífera de SC (1980-2000): uma história silenciada pela ideologia do progresso e pelos órgãos de comunicação regional”

Ao final do epítome, novas provocações aos(as) estudantes nos possibilitam acessar elementos que indicam percepções mais elaboradas sobre o tema, mas ainda em termos sincréticos. Esse excerto do Diário nos ajuda a identificar o processo de alteração qualitativa da compreensão:

*Uma das perguntas norteadoras foram lançadas: “Carvão: Mocinho ou vilão?”. Entre as principais respostas dos estudantes, tivemos “No começo mocinho e depois vilão”; “Para quem não conhece, é mocinho”; “A culpa não necessariamente é do carvão, eu acho”; “O carvão está lá na terra, não está fazendo nada”; “A maneira de extrair ele é errada, não ele em si, e acaba botando os caras em risco”; “Não é sobre o carvão e sim como ele é utilizado”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Esse aspecto tem continuidade nos registros da aula após o epítome, quando os(as) estudantes relatam que ficaram pensativos com a fala do Professor Giovani. Apontaram, para elencar alguns exemplos, que agora olham para a igreja do bairro Próspera e lembram do trem e do carvão, veem a camiseta do Criciúma (time de futebol) e ficam pensando nas reflexões sobre o “orgulho carvoeiro”.

Já no segundo encontro do estágio de regência e desenvolvimento do PCE, algumas problematizações que introduziram as primeiras aulas de química orgânica também caminharam nessa mesma direção, contribuindo para o exercício de refletir a própria prática social de estudantes e professores(as). O trecho abaixo sintetiza exemplos das respostas dos(as) estudantes, manifestando a condição sincrética da prática social frente às perguntas que os desafiam a pensar a realidade concreta enquanto uma totalidade, síntese das múltiplas relações - constituindo outro princípio basilar ao EMI (MOURA, 2007).

1. Será que a gente vai ter carvão pra sempre?: “Não. É um recurso finito. Acaba”, “Sim, se economizar no churrasquinho”;
2. Será que a gente vive sem carvão?: “Vive, se acharmos outras alternativas”, “Acho que não...”;
3. Nós conseguimos substituí-lo? Vale a pena? [...]: “Sim... será difícil num primeiro momento mas a longo prazo será bom”, “Não... seria muito caro”, “Sim, para diminuir os impactos ambientais”.
4. Será que todo carvão é igual? Será que esse é igual o do churrasco? Ou tem diferenças?: “Tem vários tipos. Tem mineral, vegetal... São formados de formas diferentes”, “O do churrasco é mais leve e mancha mais a mão”, “O carvão de churrasco acaba mais rápido. Fornece menos calor”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)

Como uma das primeiras atividades a serem desenvolvidas pela turma, propusemos a produção de vídeos com formatos inspirados nas tendências (“*trends*”) das redes sociais. Junto aos materiais produzidos, que, como indicamos no Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022), contemplaram “[...] desafios virais nas redes sociais, memes, formatos de edição característicos da

*comunicação virtual*”, o desenvolvimento das pesquisas se mostraram um importante elemento para a aprendizagem.

*As pesquisas realizadas pelos estudantes para produzir os vídeos levaram em consideração os conceitos químicos relacionados à caracterização e nomenclatura das subfunções dos hidrocarbonetos, ao mesmo tempo que os relacionaram com a utilização dos referidos compostos na sociedade, além de aspectos históricos que se entrelaçam ao assunto. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Além da notória potencialidade formativa da incorporação de mecanismos de comunicação familiares aos(às) estudantes no processo de aprendizagem, a atividade corrobora com Moura (2007), quando aponta a pesquisa como princípio educativo dentre os eixos norteadores para o EMI. Pautado na perspectiva freiriana, o autor expõe que a pesquisa, resguardadas suas diferentes dimensões ao longo do processo de ensino e aprendizagem, contribui para promover a autonomia dos sujeitos e coloca no horizonte uma Educação na qual o(a) aluno(a) “[...] deixa de ser um ‘depósito’ de conhecimentos produzidos e transmitidos por outros e passa a construir, desconstruir e reconstruir suas próprias convicções a respeito da ciência, da tecnologia, do mundo e da própria vida” (MOURA, 2007, p. 23).

Durante as aulas do estágio de regência, na disciplina de química orgânica, demos continuidade nesse processo, em especial ao que Saviani entende por instrumentalização. Alguns excertos do Diário de Campo retratam esse momento pedagógico no qual os(as) estudantes se apropriam dos saberes científicos a partir da mediação por parte do professor estagiário, e, juntos, relacionamos estes conhecimentos com as questões levantadas a partir da prática social.

*Nesta aula começamos o conteúdo de Hidrocarbonetos. Classificação, nomenclatura, principais compostos. Durante o conteúdo, além de destacar que os combustíveis fósseis são as principais fontes de hidrocarbonetos, outros elementos vinculados ao carvão surgiram. Entre eles, o etino (acetileno) - um alcino formado a partir da reação de carbureto com água - gás comburente utilizado no funcionamento das antigas lamparinas de mineiros de subsolo. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Nas páginas do Diário em que relatamos a saída de campo na Mina Visitação Octávio Fontana, em Criciúma/SC, realizada na semana seguinte ao início do PCE, trazemos uma série de considerações realizadas pelos(as) estudantes após a ida à mina de visitação, tanto em registros escritos como em reflexões entre a turma e os(as) professores(as). De forma geral, alguns tópicos que contemplam os aspectos mais pontuados pelos(as) estudantes foram elencados no Diário de Campo. Sobre

as impressões a respeito das condições de trabalho e de saúde dos mineiros, os(as) estudantes

*Adjetivaram as condições de trabalho como “horríveis”, “desumanas”, “péssimas”; [...] “poucos equipamentos de proteção”; “teto da mina baixo”; [...] ficaram impressionados, também, com o trabalho infantil por parte dos filhos dos mineiros, que levavam os carrinhos de carvão ou ficavam na etapa de escolha/seleção do carvão. [...] “riscos de saúde/acidentes”; e, de forma especial e mais frequente, problemas de saúde pulmonar; Entre os registros, há aqueles que entenderam que a questão do EPI mudou, comparado com antigamente que não tinha nada. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Paralelamente aos indícios de instrumentalização, de forma semelhante ao que vinha se desenvolvendo a partir do epítome, as ponderações dos(as) estudantes se mostram mais elaboradas, característica intrínseca ao momento catártico preconizado por Saviani (2018) a partir do qual se consolida a alteração qualitativa da compreensão. Outra perspectiva importante que começa a se manifestar de forma mais contundente a partir deste ponto do Diário de Campo é o eixo do trabalho como princípio educativo. Resgatando as ponderações de Moura (2007. p. 22) sobre esse alicerce do EMI,

*[...] compreende-se que uma prática pedagógica significativa decorre da necessidade de uma reflexão sobre o mundo do trabalho, da cultura desse trabalho, das correlações de força existentes, dos saberes construídos a partir do trabalho e das relações sociais que se estabelecem na produção.*

Esse mesmo sentido está imbricado nos elementos que se manifestaram a partir das aulas de Sociologia, nas quais demos continuidade às reflexões e fomentamos debates sobre as relações étnico-raciais, de gênero, de classe e de trabalho no contexto da atividade de mineração na região carbonífera.

*Refletimos sobre a “submissão” às condições insalubres de trabalho por conta de um adicional salarial. Será que são escolhas? A professora de Sociologia resgatou a fala do professor convidado, quando ele disse que não era fácil, mas existia uma pressão para que ele, homem, tivesse que aguentar aquela tarefa porque era intrínseco do “ser homem” suportar aquelas dificuldades. E dessa fala surge a questão **gênero**. “O que é gênero?” Uma das alunas respondeu: é o que se entende por ser homem e ser mulher. [...] Houve um momento de retomada de alguns conceitos sobre **classes sociais**, relacionados aos estudos realizados sobre Marx, Weber e Bourdieu, e problematizamos a caracterização da classe social dos mineiros pelo critério “renda”. Outros elementos como escolarização e cultura familiar estão imbricados. Abordamos também as **relações de trabalho** [...]. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

No contexto das questões de gênero, trazemos no Diário de Campo as considerações realizadas pelos(as) estudantes e professores(as) sobre o documentário “As Escolhedeiras”, a partir do qual pudemos discutir a invisibilização das mulheres que trabalhavam na atividade de mineração e aprofundar discussões

sobre o trabalho que era considerado para homens realizarem e o trabalho destinado às mulheres.

Como é inerente ao processo de instrumentalização, alguns trechos demonstram confrontos internos nos(as) estudantes durante as reflexões e articulação dos conhecimentos. Entendemos que esse movimento corrobora com o processo que culminará no momento catártico, no qual ocorre a passagem da síncrese à síntese, já que essas inquietações fazem parte da construção de saberes mais elaborados.

*Uma estudante indicou que, pelos documentários, o que estava tendo mais dificuldade de relacionar eram as questões étnico-raciais, já que o momento e que isso fica mais explícito é numa confraternização fora da mina, nos salões de festa (trecho do documentário das Escolhedeiras). A professora de Sociologia prossegue dizendo que era uma boa observação [...]. Ela também complementou que entende que as questões de gênero e étnico-raciais, no contexto do trabalho na mina de carvão, são invisibilizadas e, por isso, são importantes de serem exploradas/investigadas. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Embalados por essa teia de problematizações, os(as) estudantes deram início à produção do podcast proposto pelos(as) professores(as). Já na definição do nome do podcast e da capa (figura 2), o Diário apresenta indícios de articulação dos conhecimentos como expressão da prática social mais e mais elaborada. Refletindo esse aspecto temos a descrição da capa do podcast, elaborada pelos(as) estudantes:

*Os componentes, presentes na capa do podcast, denominado "Papo de Minerador" foram inseridos na mesma, com o objetivo de melhor representar os diferentes temas debatidos ao decorrer dos diferentes episódios do podcast. [...] Primeiramente, os jornais com fundo preto, representam as notícias/desastres que aconteciam com mineiros, durante a mineração, onde eram encobridendo ou até colocando a culpa de determinados acidentes na irresponsabilidade dos mineiros. [...] Por fim, ao observarmos o círculo de estrelas com o carvão em seu centro, que possui o objetivo de representar o endeusamento que o carvão tem na cidade de Criciúma [...]. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Nesse trecho destacamos, de forma especial, o caráter criativo do PCE, que, ao se aliar com o princípio da ecoformação, estimula a reflexão, a formação criativa dos sujeitos, indo além de um simples cuidado com a natureza e promovendo um desenvolvimento sustentável, em que há preocupação com o tempo em que se vive e o tempo futuro.

**Figura 2** - Capa do Podcast elaborada pelos estudantes com símbolos representativos da caminhada do PCE.



Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

Em sequência, orientados pelos(as) docentes, os(as) estudantes se dedicaram à pesquisa e à elaboração dos episódios do podcast<sup>11</sup>. A partir dos trechos do Diário destacados abaixo, é possível perceber que, embora cada um dos quatro episódios tenham um assunto específico (relações étnico-raciais, relações de trabalho, questões de gênero e classes sociais), as perguntas e respostas permeiam os outros temas. Isso demonstra, mais uma vez, a materialização do momento catártico, visto que há uma indissociabilidade entre os diferentes aspectos do carvão por parte dos(as) estudantes que elaboraram as perguntas.

**Episódio 1 - Mineiro ontem, Mineiro hoje:** [...] A primeira pergunta realizada pelos estudantes questionavam os motivos que os levaram a trabalhar na mineração e se haviam outras opções de emprego. [...] A segunda pergunta abordava sobre a família no contexto do trabalho na mina. [...] Os acidentes de trabalho foram assunto de uma das perguntas. [...] Os estudantes abordaram, em outra pergunta, como era a disponibilização dos EPIs por parte da empresa [...]. Sobre salário e aposentadoria [...]. Um destaque do episódio é a intersecção dos temas ao longo da entrevista, elementos que permeiam questões de gênero, família, impactos ambientais e outros. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)

No segundo episódio do podcast, “Garotas Mineram e Garotos Cuidam da Casa”, o eixo da pesquisa como princípio educativo torna a aparecer. Os(as)

---

<sup>11</sup> O podcast está disponível na plataforma Spotify e pode ser acessado através do link: <https://open.spotify.com/show/60gJ1cHBB42DNKHGu2qTjj?si=7db8cf7f8deb4b1e>.

estudantes iniciam o episódio situando o conceito de gênero e fazem problematizações sobre gênero no contexto da atividade de mineração:

*“[...] o gênero está vinculado a construções sociais e não a características naturais. Ou seja, é tudo aquilo que é definido ao longo do tempo e que a nossa sociedade entende como papel, função ou comportamento esperado de alguém, com base em seu sexo biológico. [...] Quando falamos em mineração, a figura feminina tende a ser exercida por estar associada à fragilidade, enquanto esse tipo de trabalho está ligado à força e resistência. Essa divisão do trabalho nas minas era essencial para a definição dos papéis de gênero e para a construção do ofício do mineiro com atributo de masculinidade. [...] As minas eram espaços masculinos, de machos, e mesmo que as mulheres ali atuassem, como em nossa região, seus papéis eram minimizados, sempre vistos como secundários. Vocês ouvintes conhecem a homenagem aos homens do carvão localizada na praça Nereu Ramos em Criciúma/SC? As mulheres não merecem homenagens?” (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Conforme o exposto por Moura (2007, p. 23), “a pesquisa deve instigar o estudante no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gerar inquietude, para que ele não incorpore ‘pacotes fechados’ de visão de mundo”. Desse modo, partindo do trecho anterior e relacionando-o com o extraído abaixo, destacamos a importância das pesquisas como forma de assimilar novos conhecimentos, articulando-os na elaboração do roteiro e das entrevistas, além de promover a reflexão crítica a partir das respostas dos convidados, nos fornecendo indícios de alteração qualitativa da compreensão:

*“De acordo com os nossos estudos e pesquisas, a gente pode dizer que existe sim uma distinção de gênero, seja ela de maneira oculta ou não. [...] Mas temos que entender que esse não era um tema muito debatido na época [...]”. Concluíram que “as escolhedeiras eram sim pessoas respeitadas no seu ambiente de trabalho, mas esperava-se delas que cumprissem o papel que era atribuído ao gênero feminino: ser esposa, ser mãe. Além disso, elas foram invisibilizadas pela história”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

De forma semelhante, os excertos do episódio 4, “Relações étnico-raciais”, também indicam alteração qualitativa da compreensão. Destacamos como os(as) estudantes, ao abordarem o tema da discriminação racial, articularam este com as relações de trabalho, escolaridade e a questão salarial e deram luz a assuntos latentes da temática racial, como as cotas e políticas públicas de equiparação para a população negra, em um movimento de dar espaço para que o entrevistado manifestasse suas convicções a respeito. Nesse sentido, os dados do Diário corroboram com o que Saviani (2018, p. 58) defende a respeito da catarse enquanto ponto culminante do processo educativo, quando “[...] manifesta-se nos alunos a

capacidade de expressarem uma compreensão da prática em termos tão elaborados quanto era possível ao professor”.

*Um destaque importante é o exercício que os estudantes convidam os ouvintes a fazerem: “fechem os seus olhos e imaginem um mineiro. De que cor você o imagina?”. [...] No final do episódio os estudantes compartilharam algumas reflexões, entre as quais destaco: “o entrevistado relatou que não sofreu ou presenciou nenhuma forma de racismo durante o trabalho nas minas de carvão, porém algo que nos chamou atenção foi o senhor Honorato ser o único homem negro em seu emprego. Este fato nos leva a concluir que havia uma segregação étnico racial vigente no local de trabalho”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

O terceiro episódio é descrito no Diário a partir de uma série de reflexões que atravessam o tema “Classes Sociais”, porém relacionando-as, em vários momentos, com a atividade do trabalho.

*Abordaram aspectos de escolaridade - e seu impacto na escolha pelo trabalho na mineração - e a relação do salário com a qualidade de vida do trabalhador, do início da atividade na mina até a aposentadoria. Em um momento do episódio, perguntaram sobre a relação dos trabalhadores com os donos da mina [...]. Os estudantes também questionaram sobre a relação dos trabalhadores com as associações e sindicatos. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Essa vinculação do trabalho com a discussão sobre classes sociais, reforça a perspectiva de que o trabalho faz parte do homem e situa, também, as diferentes classes sociais a partir da sua função no modo de produção. Esse movimento se alinha ao eixo do trabalho como princípio educativo, concepção essencial para pensar o Ensino Médio Integrado. De acordo com o disposto no documento base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio,

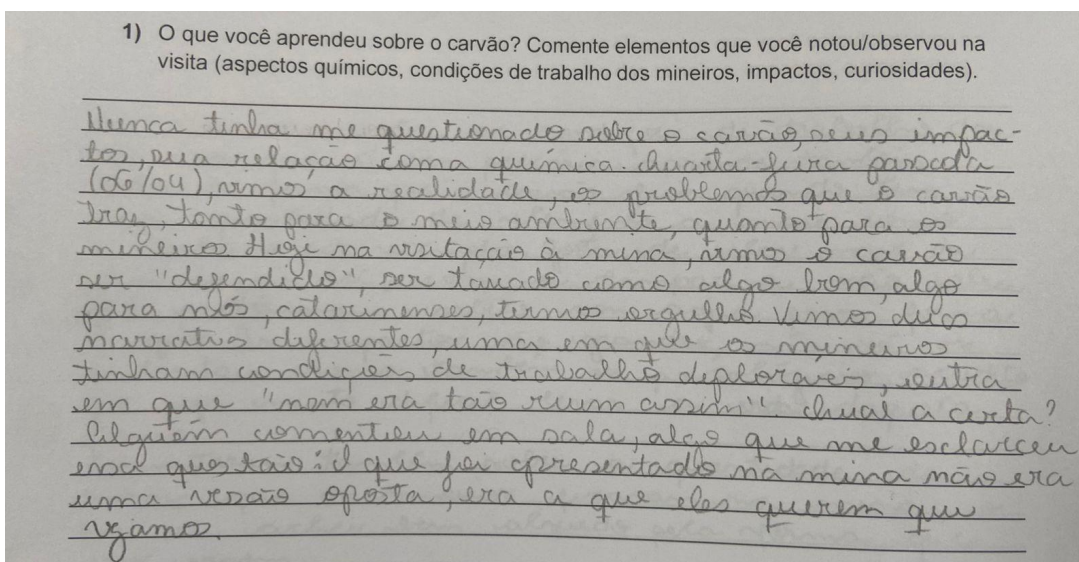
*Considerar o trabalho como princípio educativo equivale a dizer que o ser humano é produtor da sua realidade e, por isso, apropria-se dela e pode transformá-la. Equivale a dizer, ainda, que somos sujeitos de nossa história e de nossa realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social (BRASIL, 2007, p. 45).*

Finalizando a análise em cima dos elementos do podcast, destacamos, de maneira especial, o trecho do Diário que indica que “no final do episódio, os estudantes questionaram aos entrevistados se consideravam o carvão como mocinho ou vilão” (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022). Este é mais um indício do impacto das questões norteadoras e do momento da problematização, preconizada por Saviani, para o desenvolvimento dos demais passos da PHC. A partir das inquietações emergentes da prática social, as perguntas geradoras do PCE permeiam toda a trajetória que culmina na prática social expressa, agora sim, em termos sintéticos.

Retomando, neste momento, as considerações dos estudantes sobre a saída de campo (Mina Octávio Fontana), outro tópico que emergiu da socialização entre os(as) professores(as) e a turma foi a disputa de narrativas, ou ainda, “[...] a dualidade entre o que vimos no epítome e na mina de visitação” (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022). Junto do excerto apresentado abaixo, a figura 3 exemplifica alguns aspectos pontuados pelos(as) estudantes.

*Citaram a percepção de “narrativas diferentes”, especialmente quando um dos guias disse que os mineiros não utilizavam os EPIs por negligência e considerando que o professor Giovani tinha dito, durante o epítome, que isso seria apontado por eles, já que transferem as responsabilidades das mineradoras para os trabalhadores. [...] Também apontaram que viram uma “abordagem mais empresarial sobre a mineração”. [...] Disseram que já “imaginavam que a mina seria mais turística, sem tantos elementos realistas” como eles gostariam. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

**Figura 3** - Ponderações de um dos estudantes sobre a saída de campo.



Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

Com efeito, ao atingir a prática social final através da mediação pedagógica, ao mesmo tempo que os(as) alunos(as) ascendem ao nível sintético da compreensão em que, por suposto, já se encontrava o(a) professor(a), reduz-se a precariedade da síntese do(a) professor(a), cuja compreensão se torna cada vez mais orgânica (SAVIANI, 2018, p. 58). Nessa direção, também retratamos no Diário as considerações dos(as) docentes referente à visitação na mina:

Professora de Português: “Me chamou atenção a diversão do trenzinho. Embora a gente não tenha ido, mas estava ali para bater foto e dá uma ideia de lugar turístico, mesmo. Confronta com a questão do lugar de trabalho. Vocês perceberam que é pago, né? Querendo ou não, é rentável. E eu acho difícil, também, um lugar turístico onde as pessoas querem ir para ficar triste. [...]”. Professor de Geografia: “Essa questão do ponto

*turístico, voltando aqui para fazer uma reflexão. Qualquer ponto turístico que a gente for, vai ter uma visão impregnada. Que é um pouco do que nós vamos conversar também ao longo das aulas, principalmente com a professora de Português. Existem narrativas em qualquer lugar. [...] essas narrativas as pessoas vão construindo, mostrando. E não mentira, não é mentira, mas é...". Professora de Português: "É uma versão que se tem interesse de mostrar".*

Partindo do gancho sobre as narrativas, presente no último trecho, e, portanto, refletindo o papel da linguagem na construção dos acontecimentos históricos, analisaremos agora as produções textuais desenvolvidas pelos(as) estudantes a partir da orientação dos(as) professores(as) de Geografia e Língua Portuguesa. O objetivo da atividade foi, aliado ao incentivo da utilização de fotografias/imagens que se vinculam ao tema, criar

*[...] uma história ficcional sobre o carvão, com elementos concretos, baseados em seus estudos até agora. Escolha um gênero narrativo curto de sua preferência e/ou que se adeque melhor a história que você pretende contar. [...] O mote de sua narrativa será a construção de um conhecimento acerca dos aspectos ambientais, econômicos, territoriais e/ou sociais em torno das atividades do carvão na região carbonífera catarinense. Esse conhecimento científico é o foco do seu trabalho, embora ele possa passar também pelo mundo da ficção. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

De maneira a sistematizar os principais elementos que emergiram das produções textuais, organizamos essa parte do Diário em tópicos, dos quais alguns deles discutiremos a seguir. O primeiro deles é a presença de tragédias e acidentes de trabalho nas minas como um dos elementos principais das histórias produzidas pelos(as) estudantes, em uma perspectiva de melancolia/dramatização.

*Um dos elementos mais presentes nos trabalhos foram os acidentes nas minas de carvão, sejam eles o ponto principal das narrativas ou um acontecimento mencionado. Nas narrativas, destacavam os medos dos mineiros, a dificuldade por estarem, muitas vezes, longe das famílias, a vontade de largar aquele trabalho, mas sempre com a compensação do salário para conquistar uma vida melhor, mesmo com as condições adversas. [...] De modo geral, grande parte das produções trouxeram aspectos dramáticos e de suspense, evidenciando uma determinada leitura frente a realidade da atividade de mineração. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Além de ser uma forma de explorar o universo linguístico dos(as) estudantes, esse tópico focaliza um movimento de reflexão sobre o trabalho e uma visão sobre o lugar social que cada classe ocupa no contexto da mineração. Nesse aspecto, evidenciamos, mais uma vez, a perspectiva do trabalho como princípio educativo, entendendo que este

Está relacionado, principalmente, com a intencionalidade de que através da educação educativa os indivíduos/coletivos compreendam, enquanto vivenciam e constroem a própria formação, o fato de que é socialmente justo que todos trabalhem, porque é um direito subjetivo de todos os cidadãos, mas também é uma obrigação coletiva porque a partir da produção de todos se produz e se transforma a existência humana e, nesse sentido, não é justo que muitos trabalhem para que poucos enriqueçam cada vez mais [...] (MOURA, 2007, p. 22).

As figuras 4 e 5 mostram alguns exemplos expressos nas produções textuais dos(as) estudantes, abordando o trabalho dos mineiros sob uma ótica da sentimentalidade.

**Figura 4 - Trecho de uma das produções textuais dos estudantes.**

Sempre imaginei como seria me aposentar, sem ter que arriscar a vida todos os dias naquele escuridão. Até hoje penso como seria se nada tivesse acontecido, será que estaria trabalhando ainda? Ou quem sabe perdido mais colegas na minha frente sem poder fazer nada?

Me pego pensando, e se algo tivesse sido diferente?

Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

**Figura 5 - Trecho de outra produção textual dos estudantes.**

Mais tarde entendi  
O carvão não era mais um mocinho  
Ele poluía, ele matava  
O sol não era mais uma vantagem  
Os pássaros fogem de lugares escuros  
A brisa se dissipa com o ar quente que se forma  
Nada mais era radiante  
Nada mais era bonito  
E infelizmente eu estava lá  
Uma escolhedeira  
Sem poder fazer uma escolha

Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

Outro aspecto observado nas narrativas é a presença de locais, acontecimentos e elementos característicos pertencentes à região carbonífera, muitos deles discutidos e problematizados ao longo do PCE. Em síntese, as produções textuais exploraram muitas referências culturais do meio no qual os(as) estudantes estão inseridos(as).

*Ao longo das produções, muitos elementos da região carbonífera e da cidade de Criciúma são citados: “Ferrovia Tereza Cristina”, “Urussanga”, “Lauro Müller”, “Estádio Heriberto Hülse”, “Colégio Lapagesse”, “Mina*

*Quatro”. [...] Todas as produções textuais também apresentam elementos que foram resgatados dos momentos pedagógicos do PCE, em especial do epítome e da saída de campo: “mina Octávio Fontana”, “Escolhedeiras”, traumas psicológicos após trabalho na mina, documentário da tragédia da mina Santana, drenagem ácida de mina, o nome historicamente atribuído ao carvão: “Ouro Negro”, “Santa Bárbara”, bem como aspectos de gênero e relações étnico-raciais também foram explorados. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

De forma semelhante, uma série de questões que surgiram ao longo do PCE, em meio à reflexões e atividades propostas, foram incorporadas pelos(as) estudantes nas produções textuais, conforme retrata a figura 6, manifestando mais um momento catártico do processo educativo.

**Figura 6** - Trecho de uma das produções textuais desenvolvidas pelos estudantes.

O excesso da jornada de trabalho está muito presente na minha memória. Nós fomos de manhã, no clarear do dia, chegava em casa tarde da noite e ainda cuidava da casa (principalmente dos filhos). A falta de tempo fez me deparar com o dissabor de um filho pequeno que não reconhecia a própria mãe, causando sérios incômodos no âmbito familiar. A diversão de todos naquele tempo eram as domingueiras, no qual as mulheres colocavam os calçados nos pés e o seu melhor vestido. Para remover os encardidos das mãos, usava-se leite de figueira ou de mamão, sendo esfregado com cacos de telhas para deixar a pele macia. Mesmo depois de estar pronta, dentro do salão havia algumas coisas que não eram agradáveis, como a separação de cor por pessoas brancas com pessoas negras, de modo que os dois não podiam dançar juntos, ficando uma divisão de categorização humana. Já os homens, aos domingos sucumbiam, exaustos, tendo como único prazer de embriagar-se e gerar filhos na sua esposa. E ainda como consequência, a cerveja fazia

Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

A partir dos excertos apresentados, os dados do Diário nos apontam para a instrumentalização como um movimento essencial para possibilitar a alteração qualitativa da compreensão, já que é a partir dela que os(as) estudantes adquirem os instrumentos produzidos socialmente para modificar a sua prática social. Esta premissa é referendada por Saviani (2018, p. 57) quando diz que a instrumentalização “Trata-se da apropriação pelas camadas populares das ferramentas culturais necessárias à luta social que travam diuturnamente para se libertar das condições de exploração em que vivem”.

Para melhor articular essa concepção, partindo dos elementos analisados até aqui que denotam a apropriação das ferramentas culturais por parte dos(as) estudantes, alinhamos nosso conceito de cultura à perspectiva gramsciana que a interpreta como “[...] a produção de símbolos, representações, significados que expressam determinada estrutura social e política de uma sociedade determinada e em um momento histórico” (PACHECO, 2015, p. 32).

Nessa direção, Moura (2007, p. 22) defende que a dimensão cultural cumpre um papel central “[...] na construção da identidade de um povo, assim como a falta de uma cultura própria representa uma ameaça constante à perda dessa identidade [...]”. O fortalecimento dos elementos culturais imbricados na prática social, que alterou-se qualitativamente, fica evidente a partir das respostas dos(as) estudantes à avaliação diagnóstica aplicada após o término do projeto. Ao serem provocados sobre as marcas do carvão na nossa realidade,

*Entre os aspectos mais citados, tivemos a “camiseta do time de futebol de Criciúma”, por conta das “cores amarelo e preto, esta última representando o carvão”; “estátua/memorial aos homens do carvão” na “Praça Nereu Ramos”; “as marcas que se dão pelos danos ambientais causados à natureza, como as altas concentrações de compostos provenientes da mineração do carvão indo até rios, os tornando ácidos”; “datas comemorativas e festas”; a réplica da “estação ferroviária no Parque das Nações”; “A religião, porque temos alguns feriados por conta de um santo que a maioria dos mineiros acreditavam, já que por sua vez, a maior parte dos mineiros são católicos”; e as “minas de carvão pela região”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Já no que se refere à saída de campo, os(as) estudantes indicaram diversos conhecimentos químicos que se articulavam com a temática do carvão:

*Apontaram como novas informações adquiridas: carvão é a “segunda fonte de energia mais utilizada no mundo”; as diferentes “composições do carvão (em especial o carbono)”; “tipos de carvão e no que são utilizados”; ficaram impressionados pelo “teto ser segurado por parafusos e por uma substância química” que se expande no furo e cria pressão para sustentar o peso; [...] grande parte da turma citou o “aspecto brilhoso” do carvão mineral, principalmente contrastando com o “aspecto fosco” do carvão vegetal, e que aprenderam que isso “é por conta do carbono, maior quantidade de carbono”, o que impacta na eficiência energética; [...] apontaram o “impacto da pirita nos rios, que até hoje sofremos” [...] por fim, muitos estudantes escreveram sobre os rejeitos da extração do carvão, dizendo que gostaram de saber que estes são usados na indústria cerâmica para a fabricação de refratários. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Cabe destacar aqui que muitos desses elementos subsidiaram as aulas de química orgânica. Nas aulas sobre hidrocarbonetos, junto das regras de nomenclatura e caracterização das subfunções, os(as) estudantes viram que “a Hulha (tipo de carvão) é uma importante fonte de hidrocarbonetos aromáticos e, além dela, a indústria petroquímica também se torna essencial, já que só a hulha não atenderia a demanda industrial de aromáticos” (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022).

Outro aspecto que relaciona a saída de campo com as aulas sobre hidrocarbonetos foi a informação do guia da visitação, relatada no Diário, sobre a fonte de iluminação que se utilizava antigamente pelos mineiros: uma lanterna de

água e carbureto que gera gás acetileno (inflamável). Mais tarde, ao estudarem as subfunções, os(as) estudantes viram que o acetileno é outro nome para o etino, um composto com dois carbonos e uma insaturação na cadeia principal pertencente ao grupo dos alcinos.

Nas aulas sobre as indústrias carboquímica e petroquímica, os dados produzidos no Diário apresentam indícios de transversalidade dos diferentes aspectos do carvão como forma de articular a química com os demais conhecimentos.

*Partindo dos combustíveis fósseis, a aula abordou o impacto econômico, social e político do petróleo e do carvão, dando ênfase nos elementos geográficos, químicos, políticos, históricos e culturais do carvão na nossa região sul de Santa Catarina. Discutimos os principais impactos da extração e consumo do carvão para o solo, a água e o ar, além das vantagens e desvantagens do uso de carvão como fonte de energia, os acordos internacionais que tangenciam a discussão sobre mudança na matriz energética e, conseqüentemente, as alternativas de fonte de energia. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

A partir desses apontamentos, ao retomar as respostas da avaliação diagnóstica final, o processo de alteração qualitativa da compreensão se expressa quando, ao estimularmos a falarem sobre os hidrocarbonetos no contexto do carvão,

*Todas as respostas dos estudantes indicaram que viam relação e as justificativas caminharam no mesmo sentido: "O Carvão é um complexo formado majoritariamente por hidrocarbonetos, pois boa parte da sua estrutura é formada por anéis aromáticos. OBS: O carvão possui outras diversas funções orgânicas"; "É possível fazer essa relação devido as aulas de orgânica que apresentaram o que caracterizam os hidrocarbonetos"; [...] "Sim... Principalmente pelo fato de que, quando falamos de hidrocarbonetos falamos sobre carbono.... O que constitui de maneira predominante na formação do carvão". (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

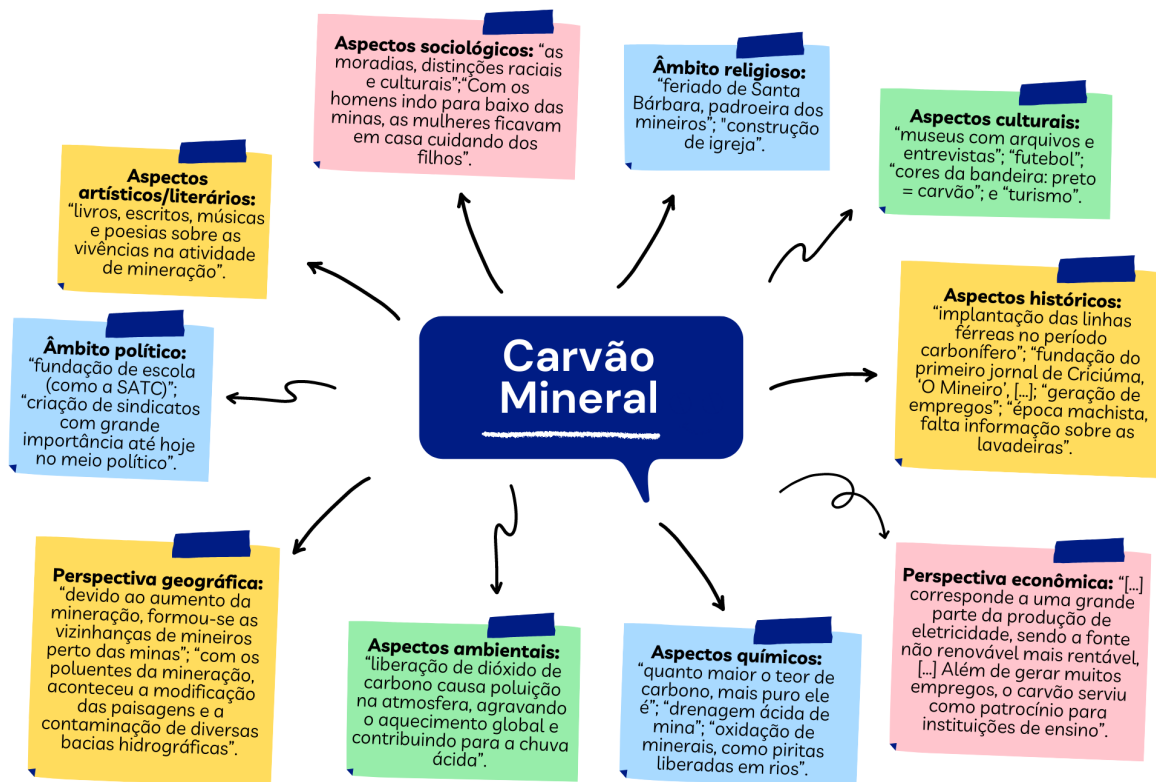
Podemos analisar esses trechos sob a ótica de Saviani (2018), quando o autor discute a importância dos conhecimentos específicos para a alteração qualitativa da prática social e, portanto, referenda a articulação dos conhecimentos realizada no PCE.

[...] em geral, há a tendência a desvincular os conteúdos específicos de cada disciplina das finalidades sociais mais amplas. Então, ou se pensa que os conteúdos valem por si mesmos sem necessidade de referi-los à prática social em que se inserem, ou se acredita que os conteúdos específicos não têm importância, colocando-se todo o peso na luta política mais ampla. Com isso dissolve-se a especificidade da contribuição pedagógica, anulando-se, em consequência, a sua importância política (SAVIANI, 2018, p. 64).

É também nessa direção que retratamos, a partir do Diário, uma das últimas atividades propostas antes da polinização: a construção de mapas mentais que

organizaram as principais ideias dos(as) estudantes sobre o carvão, abordando suas diferentes dimensões (figura 7).

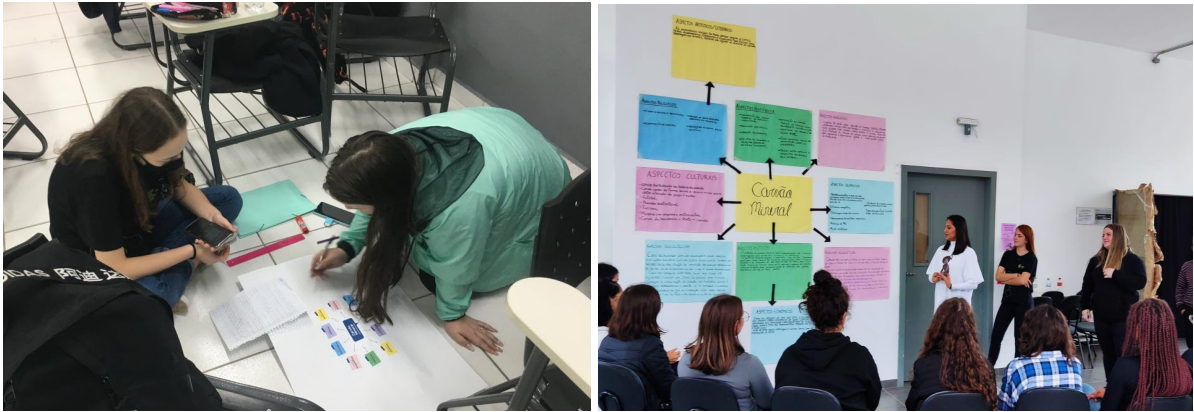
**Figura 7** - Sistematização dos mapas mentais construídos pelos(as) estudantes, a partir dos elementos que representam os diferentes aspectos do carvão.



Fonte: dos autores (2023).

A ação de pensar, refletir e materializar o conhecimento se mostrou essencial não só para o acompanhamento da aprendizagem dos(as) estudantes, mas também para sistematizar as concepções da turma durante a preparação da polinização, conforme mostram as figuras 8 e 9.

**Figuras 8 e 9** - Construção do mapa mental sobre as diferentes formas de abordar o carvão.



Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

No que tange a análise da alteração qualitativa da compreensão, esta atividade coroou todo o processo de articulação das disciplinas, dos conteúdos e das problematizações lançadas ao longo do PCE. Isso porque, embora a base do mapa mental que fornecemos incentivava a sistematização dos conhecimentos a partir dos aspectos pré-indicados, é possível observar como os elementos elencados pelos(as) estudantes, das diferentes forma de abordar o carvão, relacionam-se e se “confundem” em alguma medida, manifestando que a aprendizagem se deu na compreensão do tema como resultado das suas múltiplas dimensões e não de forma sectarizada.

Nessa direção, da compreensão do carvão como uma totalidade determinada pelas relações materiais e sociais, a polinização do projeto foi resultado de um trabalho coletivo de estudantes e professores(as) que teve por objetivo derrubar as paredes da sala de aula e socializar o conhecimento produzido com a comunidade. A figura 10 sistematiza a estrutura montada e a organização do momento da polinização.

**Figura 10** - Esquematização da estrutura da Mina montada na Polinização



Fonte: dos autores (2023).

A Mina B-12 (fazendo referência à sala de aula da turma) foi criada como uma proposta de imersão ao tema do carvão e também como uma referência à saída de campo na Mina de Visitação, ao passo que vários elementos da visita foram incorporados na atividade - uso de capacetes, lanternas, imagem de Santa Bárbara na boca de mina, teto baixo, túneis e etc. Nesse sentido, a mina foi organizada em galerias/frentes de trabalho onde os(as) estudantes apresentaram, utilizando diversos recursos didáticos e tecnológicos, os principais aspectos abordados durante o PCE, dos quais incluíram: i) A Química do Carvão, ii) As Condições de Trabalho e Relações Sociais na Mina, iii) Impactos Socioambientais e iv) As Fontes de Energia Alternativas.

Durante a participação do público, muitas abordagens realizadas no PCE foram resgatadas pelos(as) estudantes e reproduzidas, como experimentação de pH, exposição de objetos relacionados à atividade de mineração e problematizações sobre o trabalho dos mineiros e os impactos do uso do carvão. Em destaque, ao saírem da mina, o público era convidado a refletir sobre tudo o que experienciaram na atividade de polinização e responder, em uma cédula, se consideravam o carvão um mocinho ou um vilão. Esse momento foi importante porque propulsionou as reflexões provocadas entre estudantes e professores(as) para outras pessoas, estendendo à comunidade, na verdade, o indicativo de que não é mais possível

ignorar a discussão sobre uma matriz energética mundial que não dependa dos combustíveis fósseis.

A figura 11 exemplifica o empenho dos(as) estudantes para criar a Mina B-12, como forma de proporcionar ao público uma imersão no tema do carvão, explorando o cerne do conteúdo mas também a parte estética e criativa da produção da atividade de polinização.

**Figura 11** - Entrada da mina construída como atividade de polinização.



Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

Como indicado desde o início, o processo de avaliação do PCE é muito importante, em especial por aqueles que lideraram a maior parte da atividade: os(as) estudantes. Por isso, como forma de qualificar os apontamentos da turma, propusemos aos(às) alunos(as) uma atividade para avaliar a polinização. Um dos questionamentos foi sobre os pontos mais significativos da experiência.

*Entre as respostas tivemos: “Uma união da sala para efetuar o projeto”; [...] “Foi muito bom e necessário, pois pude adquirir um grande conhecimento sobre a nossa região e sobre os hidrocarbonetos”; “Aprendi muito, nunca virei o carvão e a sua mineração de uma mesma forma. [...] “Essas aulas me fizeram perceber o quanto o carvão está presente nas nossas vidas, e como ele ainda as afeta, além de me fazer repensar se o carvão ainda é*

*algo tão importante na nossa região para ser seu símbolo”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Através deste excerto, constatamos, a partir da própria avaliação dos(as) estudantes, a manifestação de uma prática social expressa em termos mais elaborados, corroborando com os indícios de alteração qualitativa da compreensão. Nessa mesma direção, ao fazerem uma avaliação da regência do professor estagiário, os(as) estudantes acabaram, por consequência, produzindo uma autoavaliação do seu processo pedagógico - o que contribui com os indícios de uma transformação qualitativa da prática social.

*Um dos momentos que mais me surpreenderam positivamente foi a visita à mina de exposição, foi bem interessante ver mais de perto como as coisas aconteciam por lá”; [...] “Por ser um conteúdo que nunca tínhamos visto antes, posso dizer que fosse bem, pois fez com que grande parte da turma entendesse e participasse de uma matéria que não é fácil. Inclusive eu consegui aprender certinho a nomenclatura”; “Foi uma forma nova e produtiva de aprender um conteúdo que estava previsto na nossa ementa. Além de adquirir conhecimentos, foi possível obter lembranças de bons momentos [...]”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Ao analisar o Diário de Campo, um aspecto que se apresenta a partir das respostas à avaliação diagnóstica final é, sim, a alteração qualitativa da compreensão, mas entendendo a compreensão em diferentes dimensões e contextos. O que queremos indicar é que, no caso dessa experiência do PCE, a forma mais elaborada de expressar a prática social contempla, também, uma nova compreensão sobre o currículo integrado. Esses indícios aparecem a partir do questionamento aos(às) estudantes sobre vivências anteriores de projetos interdisciplinares que tenham envolvido disciplinas da formação geral e técnica - as quais a maior parte dos(as) estudantes indicaram não terem experienciado. Nessa direção, ao pedir um *feedback* da experiência do PCE, boa parte das avaliações apontaram que

*“Quando apresentado no começo do ano, achei que seria difícil unir disciplinas que ensinam coisas tão distintas umas das outras. Porém, ao longo do trabalho, tudo se juntou perfeitamente, e foi possível restringir um mesmo tema a todas as disciplinas. Aprendi sobre o carvão e suas origens tanto em Química orgânica quanto em sociologia, por exemplo”; “Muito bom, pois todas as atividades se completaram, as aulas acabavam se interligando. Sem alguma dessas disciplinas faltariam informações para completar o trabalho, ele realmente foi muito bem pensado”. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Ao mesmo tempo, como o aprendizado dos sujeitos e o impacto do projeto não é linear, há trechos do Diário em que uma pequena parcela de estudantes indicaram não terem conseguido visualizar a contribuição de determinadas

disciplinas para o projeto, em especial Língua Portuguesa. Emerge aqui um dos grandes desafios do currículo integrado vinculada ao contexto do Ensino Médio: construir um currículo coeso, omnilateral e dinâmico que faça sentido para estudantes e professores(as). Esse desafio se materializa em especial na interação entre as disciplinas, já que “[...] a interdisciplinaridade não pode ser entendida como a fusão de conteúdos ou de metodologias, mas sim como interface de conhecimentos parciais específicos que têm por objetivo um conhecimento mais global” (MOURA, 2007, p. 24).

De modo geral, avaliando os excertos do Diário de Campo, atestamos as potencialidades formativas do currículo integrado, através da concepção da formação integral e da Pedagogia Histórico-Crítica enquanto pilares estruturantes de uma prática pedagógica voltada à emancipação da classe trabalhadora, ao mesmo tempo em que colocamos luz sobre os desafios e fatores limitantes de construção do EMI a partir do sistema educacional já estruturado na sociedade brasileira.

Ao longo desta categoria, analisamos os momentos pedagógicos que culminaram na alteração qualitativa da prática social dos(as) estudantes e professores(as) como agentes sociais, emergindo uma nova consciência que compreende “[...] realidade concreta como uma totalidade, síntese das múltiplas relações” (MOURA, 2007, p. 23). Segundo Pacheco (2015, p. 32), essa nova consciência, ao elevar o nível do pensamento, produz instrumentos essenciais para a intervenção nesta mesma realidade, objetivando compreendê-la e transformá-la.

Sendo assim, na próxima categoria exploraremos os indícios de transformação da realidade a partir das marcas que permanecem após o encerramento do projeto.

### **3.3 “¿Lo que queda?”**

Tanto na Pedagogia Histórico-Crítica como nos Projetos Criativos Ecoformadores, há um movimento muito forte de transformação social - ou seja, consolidam uma Educação que transcende a dimensão da alteração qualitativa da compreensão dos(as) estudantes e impacta a estrutura do meio onde se situa a prática social. Como coloca Zwierewicz (2019, p. 199), é da natureza dos PCEs criar meios para que “[...] as ideias e os valores sigam ativos após o término do projeto,

diferenciando-se das grandes ideias que têm vida curta porque não germinam em um sistema que possibilita sua continuidade”.

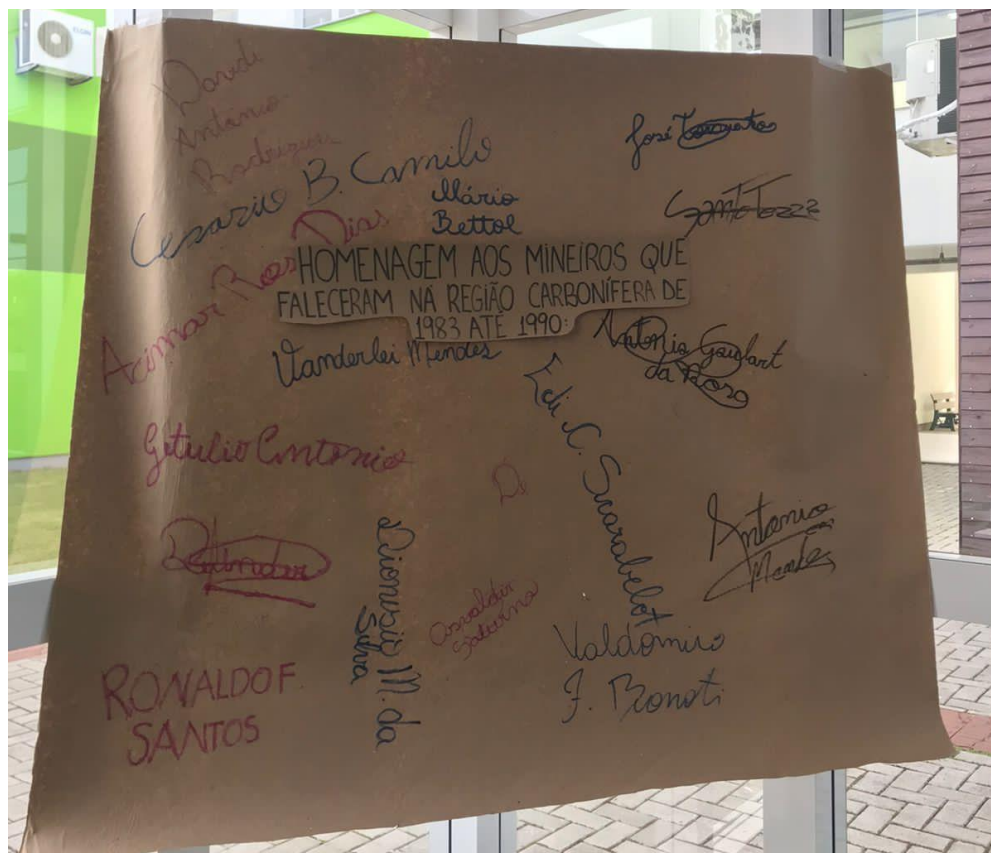
Seguindo nessa mesma direção, Saviani (2018) expõe que “a alteração objetiva da prática só se pode dar a partir da nossa condição de agentes sociais ativos, reais”, ou seja, a Educação, a teoria em si, não transforma o mundo direta e imediatamente, mas sim “agindo sobre os sujeitos da prática” (SAVIANI, 2018, p. 58). Portanto, partindo desta perspectiva, nesta terceira e última categoria pretendemos analisar o impacto do projeto no meio onde foi desenvolvido, observando o processo de execução do PCE e a reverberação deste após a polinização.

Neste primeiro momento, voltaremos a análise para as pessoas que participaram da polinização. Ao saírem da Mina B-12 as pessoas eram convidadas a responderem se consideram o carvão como mocinho ou vilão, explicando brevemente qual a justificativa.

*De modo geral, as respostas do público foram bem equilibradas entre mocinho e vilão, ponderando tanto os benefícios quanto os aspectos prejudiciais da extração e do consumo do carvão. Frases como “ele em si não faz nada, é a maneira com a qual é utilizado” e “gerou desenvolvimento, mas impactou muito a vida das pessoas e a natureza” foram recorrentes. Muitas cédulas tinham as duas opções marcadas, como forma de simbolizar esse pensamento, a partir de tudo o que viram na polinização dos estudantes do técnico em química. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

Em seguida, o público foi apresentado a uma homenagem feita pela turma aos mineiros que morreram trabalhando em mina de carvão na região carbonífera entre os anos de 1983 e 1990, em que estavam expostos o nome de cada um deles (Figura 12).

**Figura 12** - Homenagem do PCE aos mineiros que sofreram acidentes de trabalho fatais na região carbonífera entre 1983 e 1990.



Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

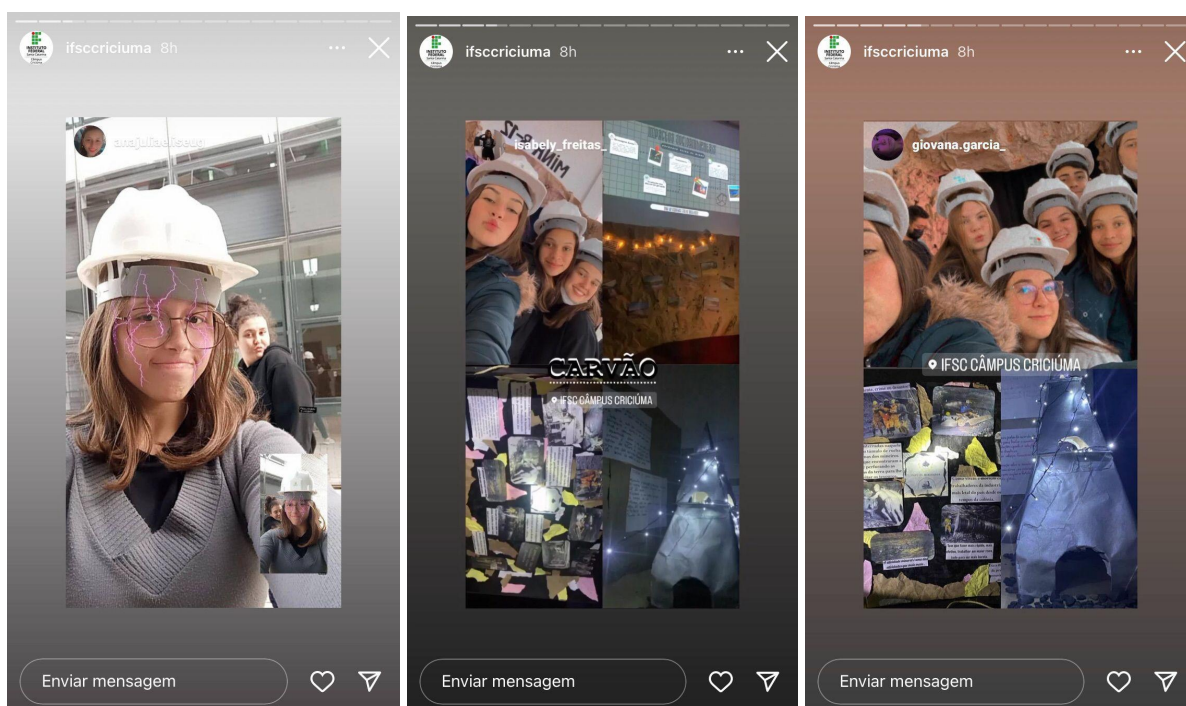
Essas duas ações se mostram fundamentais porque, ao promover um impacto nas pessoas, seja através da valorização da subjetividade de cada um, ao dar sua opinião sobre o assunto, ou do resgate histórico-cultural em memória dos trabalhadores que contribuíram com o desenvolvimento da região carbonífera, a polinização oportunizou à comunidade uma reflexão sobre a própria compreensão - um impacto que deixa marcas nas pessoas e estas, por sua vez, tendem a compartilhar essa experiência adiante, corroborando com a ideia de polinização.

Outros indícios que confirmam esse movimento das pessoas que participaram da polinização são as publicações replicadas na página do Instagram do Câmpus Criciúma (figura 13), registrados no Diário de Campo, através dos quais estudantes

e servidores(as) compartilharam a experiência vivenciada na Mina B-12, instigando outras pessoas a irem participar da atividade<sup>12</sup>.

*Muitos estudantes e servidores vieram prestigiar a polinização e registraram a experiência para compartilhar nas redes sociais. As páginas do câmpus foram tomadas por compartilhamentos de fotos e vídeos da atividade. Com esse movimento, a notícia de que uma mina de carvão foi instalada no auditório se espalhou pelo câmpus e muitos estudantes de outras turmas, além de servidores, vieram para conhecer. Algumas turmas vieram pedir para entrar, mas não havia mais tempo o suficiente para atender todos. (Diário de Campo - Estágio de Regência - Filipe - 2022)*

**Figura 13** - Compartilhamentos de pessoas que participaram da polinização replicados pelos stories do Instagram do IFSC Câmpus Criciúma.



Fonte: Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).

O podcast também se mostrou um importante instrumento de polinização do conhecimento, pois possibilitou ampliar o campo de partilha das produções didáticas do projeto para outros espaços. Um exemplo axiomático é o trecho de um dos episódios do podcast no qual os(as) estudantes questionaram aos entrevistados se consideravam o carvão como mocinho ou vilão - uma das problematizações norteadoras do PCE. Os registros do Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe

<sup>12</sup> Para efeito de registro, também foi publicada uma notícia pelo setor de jornalismo e comunicação do Câmpus sobre o evento de polinização do PCE, retratado pela montagem da mina de visitação B-12. A publicação está disponível no link: [https://www.instagram.com/p/CezGM1ksg9N/?igshid=MTc4MmM1Yml2Ng%3D%3D&img\\_index=7](https://www.instagram.com/p/CezGM1ksg9N/?igshid=MTc4MmM1Yml2Ng%3D%3D&img_index=7)

- 2022) trazem que *“tanto José como Ailton responderam que o carvão é ambos - tem a parte de geração de energia, emprego, economia, mas a poluição e impactos ambientais o fazem ser ‘muito perigoso’”*.

Na nossa avaliação, observar os(as) estudantes lançando as problematizações do PCE para outros espaços é, também, testemunhar um dos grandes resultados deste trabalho. Após confrontarem as próprias convicções a partir das reflexões do projeto, os(as) estudantes se colocam como vetores de transformação social ao provocarem os convidados do podcast acerca das problematizações sobre o carvão e, claro, ao impactar qualquer pessoa conectada à internet que poderá acessar e ouvir o material publicado.

É importante destacar que esse dado demonstra um forte alinhamento com a perspectiva epistemológica desta pesquisa, especialmente com Freire (1981, p. 44). Isso porque, uma vez que a introjeção dos valores da classe dominante não é um fenômeno individual mas social e cultural, a transformação revolucionária da sociedade implica numa certa forma de ação cultural, através da qual se enfrenta, culturalmente, a cultura da dominação. Esta, por sua vez, se manifesta não apenas enquanto presenças físicas, mas também enquanto símbolos de cultura. Desse modo, os(as) estudantes necessitam descobrir o que há por trás de muitas de suas atitudes em face da realidade cultural para assim enfrentá-la de forma diferente, o que vem ao encontro dos trechos extraídos do Diário.

Ao abordar a Pedagogia do Oprimido, Paulo Freire aprofunda a discussão de um movimento de contracultura através da perspectiva humanista e libertadora, sugerindo dois momentos deste processo:

O primeiro, em que os oprimidos vão desvelando o mundo da opressão e vão comprometendo-se, na práxis, com a sua transformação; o segundo, em que transformada a realidade opressora, esta pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser pedagogia dos homens em processo permanente de libertação. (FREIRE, 2020, p. 57).

Seguindo na ideia de comprometimento com a transformação dos símbolos culturais de dominação acerca da temática do carvão na região carbonífera, junto do momento da polinização, os(as) professores(as) e a turma também pensaram em criar algum registro que permaneça fisicamente no câmpus após o término do PCE.

*Uma das estudantes deu a ideia de fazer uma espécie de memorial, onde haveria um pedestal com uma pedra de carvão protegida por uma cúpula transparente. A proposta é fazer referência à artefatos valiosos e riquezas*

*de museus e locais importantes (fazendo, também, uma analogia ao carvão que era chamado de Ouro Negro), utilizando de um elemento estranho ao cotidiano escolar (uma pedra de carvão exposta no meio do campus) e ao mesmo tempo fazer alusão a essa valoração exacerbada “endeusamento” da atividade carbonífera na nossa região. Diário de Campo (Estágio de Regência - Filipe - 2022).*

Esse movimento corrobora com a ideia de polinização e se consolida como um dos encaminhamentos que buscam a continuidade do projeto no câmpus, nesse caso utilizando de um memorial que marcará a realização do PCE para as pessoas que passarem futuramente por ali. A escolha do memorial demonstra um amadurecimento da percepção dos(as) estudantes a respeito do tema, estabelecendo relações entre conceitos pré-estabelecidos socialmente para provocar a reflexão a respeito do carvão.

Por fim, ao responder à pergunta de Saturnino de la Torre, “¿Lo que queda?”, focalizamos o objetivo-fim dos fundamentos teórico-metodológicos preconizados neste artigo: a transformação de sujeitos - sejam eles os estudantes, os professores ou os terceiros que foram impactados pelo projeto - e do meio social, de tal forma que, ao assumirem sua função como agentes sociais, os sujeitos se tornam vetores da construção de uma nova forma de organização social, mais justa e democrática.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo deste estudo, investigamos as contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica e da metodologia dos PCEs para o desenvolvimento de um projeto de estágio sobre o Carvão no contexto do Ensino Médio Integrado, buscando também fortalecer os fundamentos político-pedagógicos dos Institutos Federais. De modo geral, evidenciamos uma transformação qualitativa na maneira como os(as) estudantes entendem e se relacionam com esse tema que emerge da prática social, permitindo-lhes compreender o Carvão não apenas como uma rocha mas em suas diferentes dimensões química, socioambiental, econômica, cultural e política.

A partir das análises realizadas é possível apontar que a concepção epistemológica do projeto, pautada na formação integral, possibilitou aos(às) estudantes adotarem uma postura crítica em seu aprendizado, desconstruindo símbolos culturais, debatendo as relações de poder e os impactos sociais

associados à indústria do carvão, em especial no que diz respeito às condições de trabalho dos mineradores, bem como aprofundar as consequências ambientais da poluição do carvão e as problematizações em torno de alternativas de fontes de energia que contornem a dependência internacional de combustíveis fósseis.

No que diz respeito aos eixos norteadores de Moura (2007) para um currículo integrado, a análise do Diário de Campo e dos elementos que emergiram do projeto de estágio permearam todos os alicerces propostos pelo autor, materializando uma experiência que possibilitou um novo olhar sobre a consolidação do Ensino Médio Integrado nos Institutos Federais. Como já apontado nesta pesquisa, temos o entendimento de que a defesa dos IFs enquanto política pública, no cerne, deve pautar o resgate da sua matriz institucional. Sendo assim, acreditamos que, na sua dimensão, esta pesquisa teve êxito em fortalecer uma proposta de formação que supere a Educação Profissional como mero instrumento de formação para o posto de trabalho e passe a ver sua essência, que é a formação integral da classe trabalhadora para que esta possa conquistar sua emancipação social, política, econômica e cultural.

De modo especial, é importante destacar o papel dos PCEs enquanto base teórico-metodológica dos estágios supervisionados das licenciaturas em Química do IFSC, contribuindo com o fortalecimento das concepções de ensino por pesquisa e da unidade teoria e prática na formação de professores(as). Ao dar espaço para a integração entre os estágios supervisionados e o Trabalho de Conclusão de Curso, os PCEs abrem caminho para a valorização das diferentes experiências educativas dos cursos de licenciatura, as quais se tornam cada vez mais diversificadas e qualificadas do ponto de vista pedagógico - um elemento fundamental para o desenvolvimento da constituição identitária docente do primeiro autor.

Com efeito, cabe ressaltar que os resultados obtidos nesta pesquisa dizem respeito estritamente à experiência analisada, no contexto do Curso Técnico Integrado em Química do IFSC Câmpus Criciúma. Uma vez que a amostra de estudantes foi restrita a um grupo específico de alunos(as) do Ensino Médio integrado, os resultados podem não ser generalizáveis para outras situações ou contextos educacionais. Portanto, entendendo as limitações deste trabalho, é salutar o desenvolvimento de pesquisas adicionais para validar e expandir essas

descobertas, também uma característica do tipo de pesquisa que aqui se propôs: a pesquisa-ação.

Também deve-se considerar que, embora essa experiência tenha nos fornecido vários elementos para pensar o EMI e os Institutos Federais, discutir de maneira mais aprofundada esse tema requer abranger pesquisas em Educação sobre currículo integrado, lançar olhares sobre as diretrizes nacionais da Educação - considerando suas mudanças recentes - e dar vazão às discussões da academia sobre o impacto da ideologia neoliberal nos espaços de poder e, em consequência, no campo educacional.

Por fim, ressaltamos a importância dessa pesquisa para o cenário acadêmico que se encontram os sujeitos envolvidos, no contexto de validação dos cursos de EMI e da Pedagogia Histórico-Crítica como concepção de Educação dos Institutos Federais, uma vez que, através de um olhar não conformador da realidade, uniu diversos atores sociais em uma experiência pedagógica que criou novos vínculos, modificou consensos e deixou um legado ao meio social no qual foi desenvolvida.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. A.; PEREIRA, G. A.; VIELLA, M. A. L. O uso da metodologia dos Projetos Criativos Ecoformadores (PCE) no estágio curricular supervisionado de um curso de licenciatura do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) câmpus São José. Caçador: **Revista Professare**, v. 6, n. 2, p. 123-140, 2017.

AGUIAR, P. A. et al. **Estágio Supervisionado na formação docente: experiências e práticas do IFSC-SJ**. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2019.

ANUNCIAÇÃO, B. C. P. ; MORADILLO, E. F. . Pedagogia Histórico-Crítica: a incorporação de conceitos científicos no discurso em sala de aula. In: **Encontro Nacional de Ensino de Química**, 2012, Salvador-BA. Encontro Nacional de Ensino de Química, 2012.

BELOLLI, Mário et al. **História do carvão de Santa Catarina**. Criciúma: Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina, 2002, 300p.

BRASIL. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**: Documento Base. Brasília. Ministério da Educação - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2007. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento\\_base.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf)>. Acesso em: 04 jun 2023.

CIAVATTA, M. A Formação Integrada A Escola E O Trabalho Como Lugares De Memória e de Identidade. **Revista Trabalho Necessário**, v. 3, n. 3, 6 dez. 2005.

FLACH, S. F.; SCHLESENER, A. H. Educação desinteressada e a análise de políticas educacionais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 18, n. 3, 2018.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. 149 p. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B3GQrRvm4KXOM2pRYm05clRhN2M/view?resourcekey=0-UIN90LWoDf2fPlvSYdGqFQ>. Acesso em: 08 nov. 2023.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 73. ed. rev.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. A gênese do Decreto n. 5.154/2004: um debate no contexto controverso da democracia restrita. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (org.) **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 21-56.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 2 v.

IFSC – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2020-2024**. Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional. 2020. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/pdi-2020-2024>. Acesso em: 17 jul 2022.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MORAES, R. Uma Tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191–211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. DO C. Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117–128, 2006.

MOTA, K. R.; ARAÚJO, C. H. D. S. Totalidade ou Fragmentação? a apresentação da realidade no Currículo Integrado do Instituto Federal de Goiás. **Revista e-Curriculum**, v. 19, n. 2, p. 915–937, 2021.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **HOLOS**, v. 2, 2007.

\_\_\_\_\_. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação e Pesquisa**, v. 39, n. 3, p. 705–720, set. 2013.

\_\_\_\_\_. **Os desafios do Ensino Médio Integrado no Contexto nacional e internacional**. Youtube, 30 ago. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GvNwMJv2mWI>. Acesso em 03 abr. 2023.

MOURA, D. H.; LIMA FILHO, D. L.; SILVA, M. R. Politecnicidade e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 63, 2015.

PACHECO, E. (Org.) **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília/São Paulo: Ed. Moderna, 2011.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos político-pedagógicos dos Institutos Federais: diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora**. Natal: IFRN, 2015. 67 p.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 296 p. (Saberes Pedagógicos).

ROSA, T. P. da; AGUIAR, P. A.; PEREIRA, G. A. Projetos criativos Ecoformadores na formação inicial de professores. In: AGUIAR, Paula Alves de *et al* (org.). **Estágio Supervisionado na Formação Docente**: experiências e práticas do IFSC-SJ. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2019. Cap. 7. p. 208-242.

SALDANHA, L. de L. W. **O PRONATEC e a proclamada política de democratização da Educação Profissional Técnica de Nível Médio: acesso, abandono e permanência a partir de um estudo de caso**. 2016. 260 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Paraná. 2016. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/43405/R%20-%20T%20-%20LETCIA%20DE%20LUCA%20WOLLMANN%20SALDANHA.pdf?sequence=1> Acesso em: 07 jun. 2023.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 43. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2018. 144 p.

\_\_\_\_\_. O choque teórico da Politecnicidade. **Trabalho, Educação e Saúde**. 2003. p. 131-152. Disponível em: <https://www.tes.epsvj.fiocruz.br/index.php/tes/article/view/1958/1027>. Acesso em 06 jun 2023.

SELL, S. C. **Análise da pertinência dos cursos Pronatec ofertados no campus São José/IFSC entre 2012 e 2015**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2018.

SILVA, Matheus Bernardo. Fundamentos teórico-metodológicos da pedagogia histórico-crítica: uma relação necessária entre história e filosofia. **Educar em Revista**, [S.L.], v. 35, n. 76, p. 199-218, ago. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.63805>.

TORRE, S.; ZWIEREWICZ, M. Projetos criativos ecoformadores. In: ZWIEREWICZ, M; TORRE, S. (Coord.). **Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação**. Florianópolis: Insular, 2009.

TOZONI-REIS, M. F. DE C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**, n. 27, p. 93–110, 2006.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443–466, 2005.

TURA, M. DE L. R. A observação do cotidiano escolar. In: **Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011. p. 183–207.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula**. Um instrumento de pesquisa e desenvolvimento pessoal. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZANETTE, M. S. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. **Educar em Revista**, n. 65, p. 149–166, set. 2017.

ZWIEREWICZ, Marlene. Projetos criativos ecoformadores: contribuindo com o debate sobre formação docente. In: AGUIAR, Paula Alves de *et al* (org.). **Estágio Supervisionado na Formação Docente**: experiências e práticas do ifsc-sj. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2019. Cap. 6. p. 180-207.

\_\_\_\_\_. **Seminário de pesquisa e intervenção I**. Florianópolis: IFSC, 2014. Disponível em: [https://webmail.ifsc.edu.br/service/home/~/?auth=co&loc=pt\\_BR&id=8400&part=2](https://webmail.ifsc.edu.br/service/home/~/?auth=co&loc=pt_BR&id=8400&part=2). Acesso em: 14 jul.2022.