

A Abordagem Temática como possibilidade de desenvolver o Pensamento Crítico a partir da temática sobre o lixo

The Thematic Approach as a possibility to develop Critical Thinking based on the theme of garbage

Bruna Marques Duarte¹
Luciano Carvalhais Gomes²

Resumo

Este artigo tem como objetivo identificar as possíveis dimensões do Pensamento Crítico mobilizadas nos estudantes da escola do campo, a partir da discussão contextual por meio da análise de Temas Geradores. Para isso, analisaram-se as respostas dos estudantes a um material didático elaborado com base no Tema Gerador "descarte de resíduos". Esse tema foi identificado a partir de um Levantamento Temático realizado com a comunidade escolar da Escola do Campo Barão de Lucena, e o material foi aplicado durante as aulas de Ciências do sétimo ano. A análise do material empírico revelou que os estudantes demonstraram capacidades do Pensamento Crítico descritas por Ennis (1985), como clarificação elementar, inferência, suporte básico, estratégias e táticas, bem como conhecimentos e disposições, ao compreenderem que o descarte incorreto do lixo acarreta impactos locais e globais. Os resultados indicam que a Abordagem Temática Freireana mostrou-se eficaz na mobilização das dimensões do Pensamento Crítico.

Palavras chave: pensamento crítico; educação do campo; tema gerador.

Abstract

This article aims to identify the possible dimensions of Critical Thinking mobilized in students from rural schools, from the contextual discussion through the analysis of Generating Themes For this, the students' responses to a didactic material elaborated based on the Generating Theme 'waste disposal' were analyzed. This theme was identified from a Thematic Survey carried out with the school community of the Barão de Lucena Field School and the material was applied during the seventh grade Science classes. The analysis of the empirical material revealed that the students demonstrated Critical Thinking skills described by Ennis (1985), such as elementary clarification, inference, basic support, strategies and tactics, as well as knowledge and dispositions, when they understood that the incorrect disposal of garbage has local and global impacts. The results indicate that the Freirean Thematic Approach proved to be effective in mobilizing the dimensions of Critical Thinking.

Keywords: critical thinking; rural education; theme generator.

¹ Secretaria do estado do Paraná de Educação (SEED), | brunamd88@gmail.com

² Universidade Estadual de Maringá (UEM), | lcgomes2@uem.br

Introdução

Na escola, é possível orientar e colocar em prática o processo educativo de forma a fomentar o Pensamento Crítico (PC), uma ação extremamente relevante, especialmente quando se considera que, “[...] o incentivo ao pensamento crítico desde o Ensino Básico pode auxiliar as pessoas a refinar suas capacidades de raciocínio e de tomada de decisão, e seus benefícios potenciais se estendem para além da vida escolar” (Guzzo, 2018, p. 14). Nesse contexto, teóricos como Dewey (1979) e Lipman (1988) destacam a importância de mobilizar capacidades relacionadas ao PC nos estudantes.

Para Ennis (1985), pensar de forma crítica vai além de simplesmente analisar informações; trata-se de desenvolver habilidades que permitam alcançar clareza nas ideias, construir argumentos sólidos e tomar decisões fundamentadas. Além disso, o autor destaca a relevância de cultivar disposições cognitivas que incentivem uma postura questionadora e reflexiva perante o mundo.

Desse modo, o PC pode ser entendido como um processo racional e reflexivo, orientado para a tomada de decisões a respeito do que acreditar ou o que fazer. Essa capacidade de decisão fundamentada é sustentada pelo uso de critérios bem definidos, disposições cognitivas e habilidades de raciocínio que, em conjunto, formam um sistema abrangente de objetivos, tanto para o desenvolvimento curricular do PC quanto para a sua avaliação (Ennis, 2013).

A relevância do PC torna-se ainda mais evidente ao se considerar o papel dos indivíduos enquanto sujeitos sociais, especialmente diante de desafios relacionados à sobrevivência e à convivência (Tenreiro-Vieira, 2004). Nessa perspectiva, o PC manifesta-se na capacidade de analisar falácias, verificar a credibilidade das fontes de informação e tomar decisões informadas em questões sociais, políticas, ambientais, bem como nas interações do dia a dia. Assim, mais do que uma simples habilidade acadêmica, o PC configura-se como um instrumento essencial para o exercício consciente da cidadania.

A promoção do PC é fundamental na Educação do Campo, especialmente no ensino de Ciências, que precisa assumir um caráter transformador, fundamentado no diálogo e no desenvolvimento de uma postura reflexiva. Nesse enfoque, os sujeitos do campo devem ter sua visão de mundo respeitada e participar efetivamente dos processos de ensino e aprendizagem por meio de uma abordagem emancipadora.

Em consonância com essa concepção, Caldart *et al.* (2012) ressaltam a importância de romper com a alienação do trabalho e reivindicam a devolução da autoria do mundo e da produção “[...] para aqueles que efetivamente produzem, com suas mãos e suas mentes, os bens, os conhecimentos, as artes e os serviços dos quais todas e todos necessitamos para uma vida digna” (p. 306).

Esse resgate de autoria encontra seu mecanismo prático no diálogo crítico, no qual o estudante assume um papel ativo, sendo capaz de “[...] aprender a aprender ao aprender a razão de ser do objeto ou conteúdo” (Freire, 1992, p. 10). Dessa forma, o sujeito desenvolve uma compreensão profunda sobre o conhecimento e reconhece seu papel no contexto social e histórico.

Contudo, na realidade da Educação do Campo, essa prática enfrenta obstáculos significativos como, a falta de formação adequada de professores, condições estruturais precárias nas escolas e currículos descolados das especificidades locais (Luther; Gerhardt, 2018). Diante desses desafios, a Abordagem Temática Freireana apresenta-se como uma alternativa pedagógica eficaz, pois constrói a prática de ensino e aprendizagem a partir das

vivências concretas dos sujeitos (Schneider; Muenchen, 2019). Nesse contexto, o ensino de Ciências assume maior relevância ao articular conteúdos às experiências cotidianas no meio rural (Novais, 2015).

No âmbito do ensino de Ciências, essa articulação torna-se ainda mais significativa. Diversas abordagens, como a perspectiva de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), o Ensino por Investigação e a História e Filosofia da Ciência, enfrentam desafios em currículos marcados pela linearidade e pela descontextualização. Para superar essas limitações, a Abordagem Temática Freireana propõe a integração das experiências dos estudantes por meio de Temas Geradores, discutidos coletivamente em sala de aula. Essa metodologia permite relacionar o conhecimento científico ao contexto social dos sujeitos, resultando em um aprendizado significativo e crítico.

Adicionalmente, a sistematização dessas discussões, fundamentada nos Três Momentos Pedagógicos, contribui para orientar de forma clara e objetiva as atividades voltadas para o desenvolvimento do PC, ao articular teoria e prática de maneira contextualizada, crítica e emancipadora.

Com base nisso, entre os propósitos desta pesquisa, destaca-se a identificação das possíveis dimensões do PC que são mobilizadas pelos estudantes da escola do campo durante a discussão contextualizada por meio da análise de Temas Geradores. Sendo assim, este artigo apresenta as capacidades, disposições, valores e conhecimentos que foram mobilizados pelos estudantes, a partir da aplicação de um material elaborado com base na Abordagem Temática Freireana com orientação para a promoção do desenvolvimento do PC.

Métodos

Partindo do contexto da Educação do Campo, esta pesquisa adotou como metodologia a construção, aplicação e análise de um material didático orientado para o desenvolvimento do PC. Para alcançar o objetivo proposto, tornou-se necessário, inicialmente, realizar um levantamento de Temas Geradores.

Essa etapa foi conduzida com base na Abordagem Temática Freireana, que estrutura os conteúdos a partir de temas extraídos da realidade vivida pelos sujeitos, conforme um processo adaptado da Investigação Temática de Paulo Freire (Strieder; Watanabe; Gehlen, 2012). Essa abordagem se desenvolve comumente em cinco etapas: levantamento preliminar; análise das situações e escolha das codificações; diálogos descodificadores; redução temática e trabalho em sala de aula.

Embasado em Silva (2004), o processo foi desmembrado em sete etapas: (1) análise da prática pedagógica e observação da rotina escolar; (2) levantamento da perspectiva dos estudantes sobre a escola e sua comunidade; (3) aproximação inicial com a comunidade; (4) discussão com os professores sobre as principais temáticas a serem abordadas; (5) investigação da visão dos estudantes e da comunidade sobre as situações levantadas; (6) análise dos possíveis temas; e (7) construção das Unidades Temáticas.

O levantamento resultou em diversas temáticas, entre as quais foi selecionada a questão do descarte de resíduos para a construção de uma Unidade Temática. Essa unidade foi elaborada com base nos Três Momentos Pedagógicos, conforme descritos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), e estruturada intencionalmente para a mobilização do PC.

A Unidade Temática intitulada “O lixo nosso de cada dia” é composta por cinco módulos, com objetivos voltados à reflexão crítica sobre a problemática do lixo. Neste artigo, avaliamos o Módulo 1, denominado “O lixo nosso de cada dia: a escola reflete minha comunidade?”, que foi desenvolvido ao longo de seis aulas de Ciências com uma turma do sétimo ano (17 estudantes) da Escola do Campo Barão de Lucena, localizada em um distrito do município de Nova Esperança, no Paraná, durante o ano de 2023.

Para a verificação do material produzido pelos estudantes, utilizamos a Taxonomia de Ennis (1985), que organiza as capacidades e disposições necessárias para a mobilização do PC. A avaliação das respostas foi realizada a partir da Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016). Com base nisso, estabelecemos cinco categorias de análise: Mobilizou a capacidade requerida; Mobilizou outra capacidade além da requerida; Não mobilizou; Mobilizou parcialmente as capacidades requeridas; Mobilizou outra capacidade. A partir desta categorização apresentamos o tratamento dos resultados codificados, bem como sua inferência e interpretação a seguir.

Resultados e discussões

As informações obtidas a partir do desenvolvimento do módulo “O lixo nosso de cada dia: a escola reflete minha comunidade?” foram organizadas de modo que apresentamos os resultados a partir da análise das questões e atividades realizadas, iniciando com as respostas dos alunos ao primeiro questionamento, descritas no Quadro 1 e Quadro 2.

Quadro 1- Apresentação das capacidades mobilizadas pelo questionamento: O que esta imagem representa para você?

Categoria	Estudantes	Área Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou a capacidade requerida	A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A14, A17. 13 estudantes	Clarificação elementar 3- Fazer e responder a questões de clarificação e ou desafio, como por exemplo: - h- quais são os fatos?	Os estudantes apresentaram os fatos requeridos pela situação.	A2- “[...] descarte incorreto de lixo”. A12- “ Descuidado do ser humano e poluição ”. A14- “O descuidado que o ser humano tem com o descarte de lixo”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Quadro 2- Apresentação de outras capacidades mobilizadas além das requeridas pelo questionamento: O que esta imagem representa para você?

Categoria	Estudantes	Área Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou outra capacidade além da requerida	A1, A11, A15. 3 estudantes	Inferência 8-Fazer juízo de valores - b- consequências	Os estudantes também apresentaram consequências da situação.	A1- "O descarte incorreto do lixo , isto polui o solo o que acaba poluindo o lençol freático".

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Na primeira indagação realizada na problematização do módulo, "O que esta imagem representa para você?", foi apresentada uma imagem registrada pela pesquisadora na comunidade, retratando o descarte inadequado de lixo. A proposta objetivava estimular uma capacidade relacionada à clarificação elementar. No entanto, alguns estudantes (3) mobilizaram uma capacidade ligada à inferência, ao apresentar, além do fato observado, uma explicação sobre as suas possíveis consequências.

Nos questionamentos seguintes, "Você já presenciou situações semelhantes à da foto anterior em seu dia a dia? Se sim, dê exemplos." e "Em sua opinião, o que leva as pessoas a descartarem lixo em locais inadequados?", foram solicitadas capacidades relacionadas à citação de exemplos e à formulação de hipóteses sobre as circunstâncias retratadas, conforme apresentado no Quadro 3. No entanto, apenas quatro estudantes escreveram sobre os motivos que levam as pessoas a agirem dessa forma ou indicaram exemplos de locais onde o lixo é descartado de maneira inadequada.

Desse modo, inferimos que, quando duas questões que exigem capacidades diferentes se combinam, os estudantes podem atender apenas a uma delas, pois tendem a concentrar-se em um único enunciado. Por isso, é essencial desmembrar itens que demandem duas capacidades simultaneamente. Entretanto, quando a pergunta exige posicionamento ou pede explicações, outros recursos cognitivos costumam ser acionados de forma integrada. Nesses casos, o professor deve elaborar questões de dupla solicitação com atenção, deixando claro quais são os elementos avaliados, já que o estudante pode optar por mobilizar apenas o recurso que considerar mais acessível.

Em relação à área de estratégias e táticas, as indagações realizadas no módulo não se mostraram eficazes para mobilizar as capacidades requeridas. Em uma das questões, por exemplo, "Na sua visão, quais os critérios que você utilizaria para solucionar a questão do descarte incorreto do lixo?", apenas os estudantes A2, A4, A14 e A15 propuseram soluções possíveis, além de critérios para avaliar sua aplicação ou pertinência, como descrito no Quadro 4. Isso evidencia indícios de capacidades relacionadas à reflexão sobre a problemática e à proposição de soluções.

No entanto, o referido questionamento revelou-se um dos principais mobilizadores de outra capacidade, a de formular e responder a questões de clarificação e/ou desafio. Isso pôde ser observado nas respostas dos estudantes A1, A3, A5, A6, A11, A12, A13 e A17, que apresentaram formas de solução para o problema proposto, embora não tenham avaliado critérios para sua implementação. Por outro lado, os estudantes A7, A8, A9, A10 e A16 não

indicaram um problema nem sugeriram soluções, o que pode ter ocorrido por não focarem no conteúdo da questão ou por não estarem dispostos a respondê-la.

Quadro 3- Apresentação das capacidades requeridas e mobilizadas pelos questionamentos: “Você já presenciou situações semelhantes à da foto anterior em seu dia a dia? Se sim, dê exemplos. Em sua opinião, o que leva as pessoas a descartarem lixo em locais inadequados?”

Categoria	Estudantes	Área Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou a capacidade e requerida	A2, A3, A4, A6, A8, A10, A13, A14, A17. 10 estudantes	Clarificação elementar 3- Fazer e responder a questões de clarificação e ou desafio, como por exemplo: d- Quais são os exemplos? Inferência 7- Induzir e avaliar induções- b- conclusões e hipóteses explicativas	Os estudantes apresentaram exemplos e explicaram suas respostas.	A13- “Nos rios, dentro de bueiros . Descuidado de não jogar o lixo no local correto de descarte. Pouco conhecimento que um dia isso vai trazer consequências , e com isso, fazer a vida diminuir”.
Não mobilizou	A7, A12, A16. 3 estudantes	Clarificação elementar 3- Fazer e responder a questões de clarificação e ou desafio, como por exemplo: d- Quais são os exemplos? Inferência 7- Induzir e avaliar induções- b- conclusões e hipóteses explicativas	Os estudantes não focaram no cerne da questão, tendendo para a ofensa ou apresentaram apenas uma das capacidades requeridas.	A7- “Sim é errado jogar lixo no chão”. A15- “Em minha opinião, o cara que joga lixo no chão não tem vergonha [...]”.
Mobilizou parcialmente	A1, A5, A9, A15. 4 estudantes	Clarificação elementar 3- Fazer e responder a questões de clarificação e ou desafio, como por exemplo: d- Quais são os exemplos? Inferência 7- Induzir e avaliar induções- b- conclusões e	O estudante apresentou apenas uma das duas capacidades requeridas.	A1- “Sim. Eu já presenciei, um exemplo , atrás da igreja tem um buraco com muito lixo”. A9- “As pessoas jogam lixo por falta de consciência ”.

		hipóteses explicativas		
--	--	------------------------	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Quadro 4- Apresentação das capacidades requeridas pelo questionamento: "Na sua visão, quais os critérios que você utilizaria para solucionar a questão do descarte incorreto do lixo?"

Categoria	Estudantes	Área /Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou	A2, A4, A14, A15. 4 estudantes	Estratégias e Táticas 11- Decidir uma ação- b- Selecionar critérios para avaliar possíveis soluções	O estudante apresentou possíveis soluções e critérios de avaliação sobre sua aplicação ou necessidade .	A4- "Descartar o lixo onde tem que ser e não descartar no errado , pois pagaria multa ". A14- "Dar uma multa que vise o descarte incorreto do lixo e que passe um grupo de pessoas para coletar mais vezes o lixo da cidade".
Mobilizou outra capacidade	A1, A3, A5, A6, A11, A12, A13, A17. 8 estudantes	Clarificação elementar 3- Fazer e responder a questões de clarificação e ou desafio, como por exemplo: d) importa-se em exemplificar.	O estudante cita exemplos de possíveis soluções.	A3- "Fazer uma campanha de coleta". A5- "Deveria ser feita uma lei , com câmeras na cidade, com direito à multa". A17- "Fazer campanhas e multar ".
Não mobilizou	A7; A8; A9; A10; A16. 5 estudantes	Estratégias e Táticas 11- Decidir uma ação- b- Selecionar critérios para avaliar possíveis soluções	Não apresentou uma possível solução.	A12- "Cada um poderia fazer sua parte, descartar o lixo em seu lugar".

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No que se refere ao envolvimento de disposições e conteúdos na forma de pensar e agir, destacamos que o estudante deve 'tentar não desviar do cerne da questão' (Tenreiro-Vieira, 2000). Desse modo, pensar criticamente vai além das capacidades cognitivas, envolvendo

também disposições, normas, critérios, conhecimentos científicos e epistemológicos (Ennis, 1985; Tenreiro-Vieira; Vieira, 2019).

Quanto às disposições, ao conhecimento e às dimensões envolvidas no desenvolvimento do PC, alguns estudantes demonstraram compreender que a destinação inadequada do lixo pode gerar impactos locais, como o aumento dos casos de dengue e a morte de animais aquáticos. Essa compreensão ficou evidente nas respostas dadas quando foram convidados a refletir sobre as consequências da situação observada na comunidade, inferindo hipóteses explicativas, como descrito no Quadro 5, a partir do questionamento: "Quais as consequências que a situação analisada pode provocar para a sociedade?". Um dos estudantes (A8) afirmou que "o papel de bala pode juntar água e dar dengue", enquanto outro (A14) destacou que "o lixo da rua pode chegar aos rios e aos mares; alguns animais o engolem, o que pode levá-los à morte. Além disso, o acúmulo de lixo nas ruas favorece o aumento dos casos de dengue".

Quadro 5- Apresentação das capacidades requeridas e mobilizadas, não mobilizadas ou mobilizadas parcialmente pelo questionamento: "Quais as consequências que a situação analisada pode provocar para a sociedade? "

Categoria	Estudantes	Área /Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou	A4, A8, A13, A14, A15. 5 estudantes	Inferência 7- Induzir e avaliar induções- b- conclusões e hipóteses explicativas 8- Fazer Juízo de valores- b- consequências	O estudante apresenta uma consequência e a explica.	A8- "o papel de bala pode juntar água e dar dengue". A14- "[...] o lixo da rua pode chegar aos rios e nos mares e alguns animais engolem e pode levar à morte, o lixo nas ruas acumulam água e aumentam os casos de dengue".
Não mobilizou	A16 1 estudante	Inferência 7- Induzir e avaliar induções- b- conclusões e hipóteses explicativas 8-Fazer Juízo de valores- b- consequências	O estudante não apresentou uma consequência	A16- "Algumas pessoas descartam bem outras não".
Mobilizou parcialmente	A1; A2; A3; A5; A6; A7; A9; A10; A11; A12; A17. 11 estudantes	Inferência 8- Fazer Juízo de valores- b- consequências	O estudante apresentou apenas a consequência	A1- "[...] degradação do solo ; poluição do lençol freático, foco de mosquitos da dengue ".

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Os estudantes também apresentaram indícios de consciência sobre os impactos causados pelo descarte incorreto de resíduos, reconhecendo que essa prática pode afetar vidas humanas. Tal percepção foi evidenciada na resposta do estudante A13, ao ser questionado sobre os locais em que o problema ocorre e suas possíveis causas: "Nos rios,

dentro de bueiros. Descuidado de não jogar o lixo no local correto de descarte. Pouco conhecimento que um dia isso vai trazer consequências, e com isso, fazer a vida diminuir".

Além disso, alguns estudantes expressaram preocupação com o cuidado em relação ao próximo, como evidencia o Quadro 6. Quando questionados sobre como o lixo deveria ser descartado, a resposta do estudante A5 foi representativa: "Deveria ser descartado corretamente, separando o lixo orgânico dos demais, e, se quebrar uma garrafa, é preciso ter cuidado na hora de depositar para não machucar a pessoa que vai pegar".

Quadro 6- Apresentação das capacidades requeridas e mobilizadas, não mobilizadas ou mobilizadas parcialmente pelo questionamento: "Como você acha que o lixo deveria ser descartado?"

Categoria	Estudantes	Área /Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou a capacidade e requerida	A3, A4, A6, A7, A9, A10, A12, A13, A15, A7. 10 estudantes	Clarificação elementar 2- Analisar argumentos- b) Identificar as razões enunciadas	O estudante apresentou formas de se descartar o lixo.	A3- "Reciclável em reciclável, vidro em vidro, papel em papel, metal em metal, orgânico em orgânico".
Mobilizou outra capacidade e além da requerida	A14 1 estudante	Clarificação elementar 3- Fazer e responder questões de clarificação- Fazer e responder a questões de clarificação e ou desafio, como por exemplo: d) importa-se em exemplificar.	O estudante apresentou outra capacidade associada ao citar exemplo para identificar as razões enunciadas, ou fazendo induções ao interpretar a situação.	A14- "O lixo deveria ser descartado em seu local correto e não como, por exemplo , o reciclável com o orgânico".
	A1, A5 2 estudantes	6- Deduzir e avaliar induções c- Interpretação de enunciados		A1- "Dentro da lixeira, ou se na rua guardado e jogando em sua casa, pois naquelas lixeiras, lixo orgânico e reciclável "
Não mobilizou	A2, A8, A11, A16. 4 estudantes	Clarificação elementar 2-Analisar argumentos b) Identificar as razões enunciadas	O estudante não apresentou um modo de descarte.	A16 – "As pessoas pararem de jogar e jogar no lixo". A11- "do mesmo jeito que é".

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No que diz respeito à área de estratégias e táticas, esta foi mais exigida durante a atividade "Jornal de Valores", como apresentado no Quadro 7, pois a proposta solicitava a elaboração de uma ação, com a definição de uma problemática e a apresentação de alternativas para sua resolução. No entanto, o direcionamento sugerido pela atividade mostrou-se inclinado a um tipo específico de solução, o que levou a maioria dos estudantes (12) a propor estratégias relacionadas ao descarte inadequado do lixo, evidenciando a importância da separação dos resíduos para fins de reciclagem.

Quadro 7- Apresentação das capacidades requeridas e sua mobilização na atividade Jornal de Valores

Categoria	Estudantes	Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou a capacidade requerida	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A11, A13, A14, A17. 12 estudantes	Estratégias e Táticas 11- Decidir uma ação - a) Definir o problema b- Selecionar critérios para avaliar possíveis soluções	Os estudantes conseguem representar o problema do descarte de lixo e apresentam possíveis soluções.	A5- "A gente pode associar este desenho como uma forma de resolver o problema do descarte incorreto que é colocando uma lixeira. Aqui já colocaram lixeiras nas praças. Mas, eu acho que deveria ter outras ações para solucionar o descarte incorreto do lixo, como a conscientização , mas a aumentar a (quantidade) de lixeiras seria bom".
Não mobilizou	A8; A10; A12; A15; A16. 5 estudantes	Estratégias e Táticas 11- Decidir uma ação - a) Definir o problema b- Selecionar critérios para avaliar possíveis soluções	Não apresentou o problema e solução em relação ao conteúdo requerido, ou não terminaram a atividade.	A10- "Representei o desmatamento, o homem destruindo a natureza".

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Em relação à área de inferência, essa capacidade manifestou-se em momentos nos quais não era diretamente requerida, associando-se a outras habilidades. Quando foi solicitada de forma intencional, por meio das questões “Há outros locais na comunidade que apresentam essa situação? Como vocês consideram que este problema pode ser resolvido em nossa comunidade?”, os estudantes, embora focados no tema, não apresentaram hipóteses de solução, conforme explicitado no Quadro 8, limitando-se a exemplificar as problemáticas observadas, como na resposta do estudante A15: "Perto de casa, na rua da praça central, nos muros da escola".

Quadro 8- Apresentação das capacidades mobilizadas no questionamento: “Há outros locais na comunidade que apresentam esta situação? Como vocês consideram que este problema pode ser resolvido em nossa comunidade?”

Categoria	Estudantes	Área Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou outra capacidade	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A11, A12, A13, A14, A15, A17. 15 estudantes	Clarificação elementar 3- Fazer e responder a questões de clarificação e ou desafio, como por exemplo: d) importa-se em exemplificar.	O estudante ao invés de realizar inferências de possíveis soluções, citou exemplos de locais que há descarte incorreto de resíduos ou de possíveis soluções.	A1- “Na praça central. Fazendo falas de conscientização , fazendo denúncias ”. A9- “Criando um aterro sanitário municipal, aumentando o número de cooperativas ”.
Não mobilizou	A10, A16. 2 estudantes	Inferência 7- Inferir ou avaliar induções b) inferir conclusões ou hipóteses explicativas	O estudante não apresentou a capacidade requerida levantando hipóteses explicativas ou apresentou exemplos, por não saber responder.	A16- “Não sei”. A10- “Não sei”.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Ainda sobre as questões mencionadas, verificamos que alguns estudantes exemplificaram possíveis soluções para a situação na comunidade e na escola, como se observa nas respostas a seguir: A9 - "Criando um aterro sanitário municipal, aumentando o número de cooperativas"; A1: "Promovendo falas de conscientização da população com campanhas"; A5: "Denunciar à Secretaria de Meio Ambiente". Dessa forma, identificamos que essa área, tal como a de estratégias e táticas, demanda o suporte de outras capacidades da

clarificação elementar, tais como: focar uma questão, argumentar e clarificar por meio de exemplos, apresentar a questão principal, entre outras (Bordoni, 2022).

Contudo, manifestações como a do estudante A14, que, ao ser questionado sobre possíveis soluções, afirmou: "Dar uma multa que vise o descarte incorreto do lixo e que passe um grupo de pessoas para coletar mais vezes o lixo da cidade", nos levam a refletir sobre diversas questões relacionadas à gestão ambiental. Essas respostas indicam, ainda que de maneira inicial, uma compreensão acerca da necessidade de ações mais amplas, como o investimento público em infraestrutura para a destinação adequada dos resíduos, o fortalecimento da coleta seletiva com apoio de cooperativas e a atuação fiscalizadora de órgãos como a Secretaria de Meio Ambiente.

A partir da necessidade de conscientização apontada pelo estudante A1, constatamos que, além do conhecimento em si, é essencial promover a sensibilização para que esta, de fato, se converta em conscientização. Como destacam Cabral *et al.* (2015), conhecer e tomar consciência de uma realidade não implica, necessariamente, uma mudança de atitude. Nesse sentido, para Freire (1979a, 1979b), a conscientização exige a construção de uma consciência crítica. Ser consciente, portanto, demanda profundidade, e, no contexto de uma educação libertadora, a conscientização configura-se como um processo de aproximação crítica da realidade (Freire, 1979a).

Dessa forma, ressaltamos que uma consciência meramente inicial, embora reconheça determinada problemática, nem sempre resulta em mudança de comportamento. A transformação das atitudes ocorre de fato, quando há uma sensibilização que emerge da conscientização, orientando o sujeito a agir de maneira mais ética, responsável e comprometida. Assim, é necessário repensar o ensino, direcionando-o para a formação de sujeitos críticos, capazes de se conscientizar e transformar essa consciência em ação concreta.

Nesse contexto, identificamos que o módulo aplicado possibilitou aos estudantes reconhecerem os problemas presentes em sua comunidade e refletirem sobre possíveis soluções. Esse movimento representa uma abertura ao questionamento dos "discursos fatalistas" e favorece uma análise mais realista da situação concreta, com base em uma interpretação dialética da realidade (Freire, 2018). Dessa maneira, os processos educacionais voltados ao PC, propostos nas atividades desenvolvidas, podem ter contribuído significativamente para a conscientização dos estudantes em relação às questões que permeiam seu cotidiano.

Esse processo de reflexão sobre si e sobre o ambiente ao redor desperta o respeito pelo espaço, pelas pessoas e pelas profissões que fazem parte da vivência dos estudantes. Um exemplo disso pode ser observado no relato do estudante A2, ao ser questionado sobre sua representação, na atividade *Jornal de Valores*, descrita pelo Quadro 7: "Eu desenhei meu pai, que é catador de lixo. Ele pega o lixo das ruas. Também desenhei um caminhão que pega o lixo para ser levado para o reciclável." Essa fala ilustra uma valorização do ser humano em sua totalidade e revela como o conhecimento pode ser construído a partir de uma ação dialógica e problematizadora.

A partir do depoimento, constatamos que a produção do *Jornal de Valores* criou um espaço de diálogo sobre a realidade dos estudantes, sob uma perspectiva de ensino não transmissivo. Essa abordagem difere do modelo em que os conteúdos escolares permanecem desconectados das vivências e das necessidades da comunidade. Inspirados pela concepção freireana (Freire, 1996), entendemos que ensinar e aprender significa revisitar criticamente o

passado para, juntos, construir o futuro. Nesse contexto, vivenciar o mundo é participar ativamente da sua transformação, e não apenas ocupar um lugar passivo em sua estrutura.

Dessa forma, destacamos que práticas educativas que rompem com discursos verbalistas e ações mecanicistas (Freire, 2018) contribuem para o desenvolvimento do PC, desde que pautadas por uma intencionalidade clara. Além disso, promovem a revisão de atitudes e a construção de uma realidade transformadora.

Sob essa perspectiva, o Ensino de Ciências deve estar voltado para uma educação científica em que ser alfabetizado signifique,

[...] possuir um conjunto de habilidades, atitudes e conhecimentos que compõem um longo e complexo processo. Não é apenas um processo de aquisição de conceitos e fatos científicos, mas uma contribuição para a liberação do homem e para o seu crescimento, desenvolvendo uma consciência crítica da sociedade e de seus objetivos, estimulando, também, a iniciativa e a participação na elaboração e desenvolvimento de projetos para transformar o mundo, propiciando o crescimento e desenvolvimento do ser humano, contribuindo para a promoção da mudança social. As pessoas devem ser despertadas para a autovalorização, consciência da liberdade, conhecendo seus direitos e deveres, sendo capazes de interagir, coparticipar e, acima de tudo, de provocar mudanças; serem cidadãos (Lorenzetti, 2000, p. 98).

Conforme destaca Lorenzetti (2000), a alfabetização científica deve ser proposta como um processo de autoavaliação e reconhecimento, contribuindo, assim, para a transformação social. Nessa ótica, a mobilização de capacidades de PC, proporcionada pelo módulo investigado, mostrou-se significativa para o desenvolvimento dos participantes, uma vez que os conteúdos foram apresentados por meio da reflexão sobre contextos reais vivenciados por eles. Essa abordagem representou uma oportunidade concreta para que os envolvidos reconhecessem a realidade que os cerca, compreendessem suas dinâmicas e, sobretudo, fossem incentivados a intervir nela com base nos conhecimentos adquiridos.

Além disso, pesquisas como a de Vila *et al.* (2022) evidenciam que a alfabetização científica pode ser potencializada quando as estratégias de ensino partem da realidade local e se estruturam em torno de situações-problema autênticas. Tais abordagens contribuem diretamente para o desenvolvimento da autonomia e do diálogo. Nesse sentido, observamos que o ambiente construído pelas atividades propostas permitiu aos estudantes trazer à tona situações concretas, reveladoras de problemáticas vivenciadas no cotidiano. Um exemplo é o relato do estudante A13: "Meus pais queimam o lixo plástico e o papel, os orgânicos jogam na terra do pasto", em contraste com a fala da aluna A1: "Minha família descarta lixo reciclável separado do orgânico e reutiliza os vidros de molho de tomate. Também juntamos os lacres das latinhas e doamos, para transformarem o lacre em cadeira de rodas".

Esses relatos reforçam a pertinência das reflexões e questionamentos suscitados, uma vez que o ambiente dialógico, mediado pelo Tema Gerador (Freire, 2018; Auler, 2021), possibilitou o exercício de repensar o contexto em que os estudantes estão inseridos. Nessa dinâmica, o sujeito é reconhecido como um agente de transformação, ao compreender a importância de suas atitudes e valores para a preservação do espaço em que vivem. Além disso, os diálogos promovidos durante os Momentos Pedagógicos favoreceram o desenvolvimento conceitual, ancorado em uma análise crítica das situações concretas experimentadas.

A partir dessa base dialógica e reflexiva, ressaltamos que os estudantes começaram a apresentar conceitos relevantes, especialmente no Segundo Momento Pedagógico, etapa em que ocorre a explicitação dos saberes científicos relacionados aos temas abordados (Delizoicov, 2002). Esses conhecimentos foram articulados às situações vividas e problematizadas no início do processo, criando um vínculo direto entre teoria e prática. Nesse cenário, destacaram-se os passos da reciclagem e a utilização de material orgânico para a construção de uma composteira, estratégias que permitiram tanto a aplicação prática dos conceitos adquiridos quanto à sistematização dos aprendizados na resolução de questões concretas.

Essa articulação entre saberes científicos e vivências práticas tornou-se ainda mais evidente em atividades como o reconhecimento da problemática do lixo ao redor da escola, que exigia capacidades relacionadas ao Suporte Básico, conforme demonstra o Quadro 9. A experiência desencadeou um conflito cognitivo entre os participantes, levando-os a refletir sobre os impactos ambientais das ações humanas em sua comunidade. Muitos demonstraram incômodo com a situação, recolheram o lixo, mesmo sem que esse fosse o objetivo direto da atividade, e reconheceram que o descarte inadequado de resíduos pode causar sérios prejuízos ao meio ambiente. Essa mobilização espontânea evidenciou a internalização dos conceitos trabalhados, traduzindo o conhecimento em ação concreta.

Quadro 9- Atividade de reconhecimento da problemática a partir do comando: “[...] sairemos para fotografar o pátio da escola. [...] fotografem as situações que vocês considerem ser um exemplo de descarte incorreto de lixo e/ou consequências que isto pode causar”.

Categoria	Estudantes	Área /Capacidades	Indicadores	Unidades de Registro
Mobilizou a capacidade e requerida	A1, A2, A4, A5 A6, A7, A8, A10 A11, A12, A13, A14, A15, A17. 14 estudantes	Suporte Básico 5- Observar e avaliar relatórios de observação- a- um número mínimo de inferências	O estudante realizou o processo de observação.	D1- “[...] grande parte dos estudantes participaram das observações , acompanhando a turma e tirando fotos”.
Não mobilizou	A3, A9, A16. 3 estudantes	Suporte básico 5- Observar e avaliar relatórios de observação- a- um número mínimo de inferências	O estudante não realizou completamente a atividade de observação.	D2- “Apenas os estudantes A9 e A3 não acompanharam a turma na atividade durante todas as observações”

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Diante do apresentado até o momento, observamos que algumas áreas tiveram maior mobilização do que outras, como é o caso da clarificação elementar, que engloba as capacidades de analisar argumentos, além de formular e responder a questões desafiadoras. Esse predomínio pode ser explicado pelo fato de que as capacidades relacionadas à clarificação elementar foram mais solicitadas ao longo do módulo, especialmente quando se utilizou a estratégia de questionamento. Esses dados estão em consonância com a pesquisa de Bordoni (2022), que identificou que esse tipo de capacidade é mais comum no ensino.

Porém, os movimentos reflexivos e práticos desenvolvidos pelos estudantes reforçam a concepção de Ennis (2013), segundo a qual o PC, além de ser um processo reflexivo e

razoável, tem como foco a tomada de decisões, seja sobre em que acreditar, seja sobre o que fazer. Nesse panorama, as escolhas realizadas pelos estudantes passam a demandar critérios bem fundamentados e um senso de responsabilidade pelo bem comum, demonstrando que o processo educativo ultrapassa o campo da compreensão teórica e se materializa em atitudes transformadoras.

Considerações Finais

Este trabalho evidenciou que a Abordagem Temática Freireana, aplicada como um esforço para compreender a realidade dentro de um processo educativo cultural e com premissas libertadoras constitui uma perspectiva para a construção de uma educação que fomente o Pensamento Crítico (PC). No entanto, para que os resultados sejam mais consistentes e abrangentes, é necessário ir além de ações pontuais. Isso exige um trabalho contínuo e integrado, que envolva todas as disciplinas do currículo, articulado a um processo formativo dedicado à qualificação docente sobre o tema.

Contudo, para que essas práticas se consolidem de forma consistente e abrangente, é fundamental que existam investigações que explorem o desenvolvimento do PC em diferentes contextos educacionais. Embora o PC seja essencial para a tomada de decisões e a promoção de ações transformadoras, sobretudo no enfrentamento de questões sociais, políticas e ambientais, são escassas as investigações que abordem o tema em realidades variadas, como a educação de jovens e adultos, a educação infantil, a educação especial e a educação indígena.

Diante disso, destacamos a importância de desenvolver estratégias de ensino que dialoguem com as realidades econômicas e sociais dos estudantes, promovendo atividades que envolvam análise de textos, formulação de hipóteses para resolução de problemas, construção de modelos explicativos com base nas experiências vividas e elaboração de soluções criativas e pessoais para os desafios enfrentados na sociedade. Tais práticas contribuem para um aprendizado emancipador, fundamentado no exercício constante do pensar criticamente.

Referências

- AULER, D. *Comunicação ou coaprendizagem: diálogo com a obra Extensão ou Comunicação*. Curitiba: Appris, 2021.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BORDONI, A. J. *Contribuições de atividades promotoras de pensamento crítico/CTS para os licenciandos de Química*. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e Matemática) — Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 2022.
- CABRAL, D. W. A.; RIBEIRO, L. L.; SILVA, D. L.; BOMFIM, Z. A. C. Vygotsky e Freire: os conceitos de "consciência" e "conscientização". *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, São João del-Rei, v. 10, n. 2, p. 412–422, 2015.
- CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (org.). *Dicionário da educação do campo*. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2012.

DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. In: PIETROCOLA, M. (org.). *Ensino de física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2007.

DEWEY, J. *Como pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo (uma reexposição)*. 4. ed. Tradução de Haydée de Camargo. São Paulo: Nacional, 1979.

ENNIS, R. H. A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, v. 43, n. 2, p. 44–48, 1985.

ENNIS, R. H. Critical thinking across the curriculum (CTAC). *OSSA Conference Archive*, v. 28, n. 2, p. 25–45, 2013.

FREIRE, P. *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, 1979a.

FREIRE, P. *Educação e mudança*. 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1979b.

FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido*. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1992.

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

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 65. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2018.

GUZZO, G. B. *O pensar na educação: uma discussão sobre as implicações da psicologia cognitiva para o exercício do pensamento crítico*. 2018. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) — Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2018.

LINDEMANN, R. H. *Ensino de química em escolas do campo com proposta agroecológica: contribuições do referencial freireano de educação*. 2010. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2010.

LIPMAN, M. Critical thinking: what can it be? *Educational Leadership*, v. 46, n. 1, p. 38–43, 1988.

LORENZETTI, L. *Alfabetização científica no contexto das séries iniciais*. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2000.

LUTHER, A.; GERHARDT, T. E. Educação obrigatória, êxodo rural e fechamento das escolas do campo no Brasil. *Revista Saberes da Amazônia*, v. 3, n. 07, p. 281–310, 2018.

MUENCHEN, C. *Configurações curriculares mediante o enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na EJA*. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2006.

NOVAIS, E. S. P. *Contribuições da abordagem temática freireana para o ensino de ciências em uma escola do campo de Iguai/BA*. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) — Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA, 2015.

SCHNEIDER, T. M.; MUENCHEN, C. A abordagem temática e a educação do campo. *Educação*, v. 44, p. 1–23, 2019.

STRIEDER, R. B.; WATANABE, C.G.; GEHLEN, S.T. Abordagem de Temas No Ensino Médio: Compreensões de Professores de Física. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.14, n. 02, p. 153-169, 2012.

SILVA, A. F. G. *A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas*. 2004. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.