

Três dimensões da abordagem temática: O que tem sido desenvolvido e avaliado no ensino de ciências?

Diuliana Nadalon Pereira¹ e Cristiane Muenchen²

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil - diulianapereira@professores.utfpr.edu.br ²Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil - cristiane.muenchen@ufsm.br

Resumo: Este estudo apresenta três dimensões que balizam a abordagem temática e analisa como elas têm sido desenvolvidas e avaliadas nessa perspectiva, a partir de um grupo focal e de um processo formativo com pesquisadores(as) em abordagem temática. Para isso, utilizamos como metodologia a análise textual discursiva. Nesse sentido, emergiu a categoria três dimensões da abordagem temática: conhecimentos, valores e ações sociopolíticas. Identificamos que se tem priorizado o desenvolvimento e avaliação de conhecimentos, sobretudo científicos e, por isso, ressaltamos a relevância de considerar outros saberes, a exemplo dos populares. Ademais, evidenciamos um silenciamento acerca da dimensão dos valores e a necessidade de uma maior explicitação deles nos planejamentos didáticos-pedagógicos, bem como de intervenções de ensino ampliadas. Outrossim, realçamos a potência de articulação da escola com os distintos atores sociais para a promoção de ações sociopolíticas, pois sozinha é insuficiente para desenvolvê-las. Por fim, informamos características, elementos e pressupostos que podem balizar a estruturação/implementação/análise das dimensões em propostas estruturadas a partir da abordagem temática.

Palavras-chave: abordagem temática, avaliação escolar, conhecimentos, valores, ações sociopolíticas.

Title: Three dimensions of the thematic approach: What has been developed and evaluated in science teaching?

Abstract: This study presents three dimensions that guide the thematic approach and analyzes how they have been developed and evaluated from this perspective, based on a focus group and a training process with thematic approach researchers. For this, we used discursive textual analysis as a methodology. In this sense, the category emerged three dimensions of thematic approach: knowledge, values and sociopolitical actions. We identified that the development and evaluation of knowledge, especially scientific, has been prioritized and, therefore, we highlight the relevance of considering other knowledge, such as popular knowledge. Furthermore, we evidenced a silence regarding the dimension of values and the need for greater explanation of them in didactic-pedagogical planning, as well as expanded interventions. Furthermore, we highlight the power of articulation processes with different social actors to promote sociopolitical actions, as school alone is insufficient to develop them. Finally, we inform characteristics, elements and assumptions that can guide the

structuring/implementation/analysis of dimensions in proposals structured based on thematic approach.

Keywords: thematic approach, school assessment, knowledge, values, sociopolitical actions.

O processo educativo e avaliativo na Abordagem Temática

Diante da necessidade de currículos críticos, sugere-se a Abordagem Temática (AT): “[...] uma perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema” (Delizoicov et al., p. 189, 2011). A AT se desdobra em vertentes, dentre elas: a Abordagem Temática Freireana (ATF), a Educação CTS, a articulação do referencial freireano com a Educação CTS (Freire-CTS), a Educação CTS-Freire e o Pensamento Latino Americano CTS (PLACTS). Essas distintas vertentes propõem uma outra forma de conceber e construir currículos; os conhecimentos científicos são definidos após a seleção do tema que guiará a construção curricular (Magoga et al., 2020). Em razão disso, Muenchen (2010) argumenta que a AT é uma perspectiva capaz de superar a Abordagem Conceitual, cujo foco é o conceito científico como um fim em si mesmo.

Cumpra salientar que existem processos para seleção de conhecimentos que serão abordados no desenvolvimento das aulas, e sua definição tem relação com os temas construídos. Nas vertentes da Educação CTS e da CTS-Freire, os temas podem ser selecionados pelos(as) próprios(as) educadores (as), por conseguinte, os conhecimentos (denominados de sociocientíficos) também serão escolhidos durante a construção curricular (Maraschin et al., 2023). Já no caso da ATF e da articulação Freire-CTS, os temas são obtidos a partir de um processo investigativo na realidade (Almeida e Gehlen, 2019). Há distintas formas de fazê-lo, a exemplo das quatro etapas da Investigação Temática de Paulo Freire (Freire, 2018) e da Investigação Temática de Delizoicov (1991). Nessas duas, os conhecimentos são selecionados na etapa de Redução Temática, isto é, momento que são definidos os conhecimentos necessários para aprendizagem do tema. Outras formas de obtenção de temas são expressas pela dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) enquanto estruturante de currículos (Muenchen, 2010) e pela Práxis Curricular via Tema Gerador (Silva, 2004). No caso dos 3MP, a seleção ocorre na Organização do Conhecimento. Já na Práxis Curricular via Tema Gerador, os conteúdos programáticos são selecionados durante a construção da Rede Temática.

Os conhecimentos selecionados, na AT, devem subsidiar a compreensão e a transformação da realidade dos sujeitos, por isso, tem-se discutido o papel dos currículos balizados na AT para promoção de uma maior Cultura de Participação Social. Rosa e Strieder (2021) defendem uma Cultura de Participação Ampliada, a qual é oriunda da superação da Cultura do Silêncio (Freire, 1979), que representa a relação de dependência entre a “sociedade-objeto” e a “sociedade-dirigente” (Freire, 1979). A sociedade dirigente pode ser traduzida como a classe dominante; é aquela que decide em nome de todos (as), molda o mundo conforme seus interesses e, portanto, é opressora. Já a sociedade-objeto segue as normas pré-

estabelecidas pela sociedade-dirigente, assim, lhe é negado o direito à escolha, por isso é oprimida. Em outras palavras, participam dos processos decisórios aqueles que já pertencem a classe opressora, restando pouco ou nenhum espaço para participação das camadas populares marginalizadas socialmente. Na Cultura do Silêncio, busca-se a manutenção do *status quo*. Segundo Pereira (2021, p. 118), essa cultura “imobiliza a ação geradora da transformação”. De acordo com Centa (2015), nessa concepção de superação da Cultura do Silêncio, a Cultura de Participação Ampliada pressupõe a vocação ontológica do ser humano *em ser mais*. Busca reconfigurar essa lógica proeminente, propiciando que os processos de decisão sejam mais democráticos, ou seja, que deles participem uma maior diversidade de atores sociais. Visto isso, problematizamos de que maneira os processos educativos têm contribuído para esta maior participação social? Como temos desenvolvido e avaliado avanços cognitivos, no campo dos valores e das ações sociais? Quais caminhos ainda necessitamos trilhar?

Historicamente, a educação tem seguido uma lógica que vincula o desenvolvimento econômico-produtivo à qualidade da educação (Azevedo, 2007). E a própria AT tem discutido timidamente essas questões, o que nos demonstra a necessidade de investigar o que tem sido desenvolvido e avaliado em termos de AT. Para a concretização dos propósitos da AT (a compreensão e a transformação da realidade) se faz necessário uma avaliação permanente dos processos de formação docente, do currículo escolar, da aprendizagem e das práticas educativas.

As discussões sobre avaliação e currículo se interseccionam, pois um tem influência sobre o outro. Nesse sentido, Bonamino e Sousa (2012) sinalizam que mecanismos de responsabilização tensionam as práticas docentes, pois esses profissionais são pressionados a produzir melhores resultados nas avaliações, o que gera consequências ao currículo escolar. Entre elas está a abordagem de conteúdos que são tradicionalmente cobrados por essas avaliações, o uso de metodologias focadas apenas na memorização de conceitos e a utilização de instrumentos avaliativos que se assemelham a esses exames. Tais ações se distanciam de uma concepção de currículo crítico, pois atuam no engessamento e estreitamento curricular, ignorando saberes, valores e ações importantes para a formação humana.

As atuais e antigas práticas de avaliação ainda se baseiam, em sua maioria, na concepção tradicional, atuando na reprodução dos modelos sociais vigentes (Leite e Kager, 2009). Nesse viés, a avaliação é tratada como uma forma de controlar o comportamento dos(as) estudantes, portanto, configura-se como uma prática autoritária. A avaliação é um instrumento de poder e, quando mal-utilizada, pode contribuir para a opressão dos indivíduos, para altos índices de reprovação e evasão escolar.

Em oposição às avaliações tradicionais há uma outra avaliação possível: a emancipatória (Saul, 2015). Essa concepção de avaliação está em sintonia com a perspectiva crítico-libertadora da AT. Em um estudo anterior (Pereira e Muenchen, 2026) identificamos condições essenciais para avaliar na AT, que para além das citadas por Saul (2015), incluem: ser interdisciplinar; valorizar aspectos qualitativos; ser compreendida enquanto processo; adotar rigorosidade metódica; ser democrática; contribuir com o replanejamento; reconhecer os educandos(as) como sujeitos coletivos; ser

dialógica e problematizadora; aplicar os conhecimentos em situações reais, possibilitando a transformação da realidade. Já na pesquisa de Pereira e Muenchen (2025), reconhecemos limites no desenvolvimento dessas avaliações, a exemplo da insuficiência da circulação/disseminação de conhecimentos sobre avaliação, da cultura avaliativa hegemônica, da presença de intervenções pontuais e deslocadas da realidade, das condições e do reduzido tempo de trabalho e da visão fragmentada do conhecimento.

Além disso, evidenciamos a existência de três dimensões que balizam as propostas e as avaliações na AT, portanto, este estudo tem como objetivo apresentar essas dimensões e analisar como elas têm sido desenvolvidas e avaliadas nesta perspectiva curricular, o que foi possível a partir de um Grupo Focal e de um Processo Formativo com pesquisadores(as) em AT.

Aspectos metodológicos

Esta pesquisa consistiu na realização de um Grupo Focal e de um Processo Formativo. Os(As) participantes do Grupo Focal foram previamente identificados em uma pesquisa de revisão bibliográfica (Pereira e Muenchen, 2024), que evidenciou os pesquisadores(as) da AT com maior potencial para contribuir na elucidação do problema investigado. Foram convidados dez especialistas, mas participaram do Grupo Focal, sete deles. Posterior ao grupo, realizamos o Processo Formativo, o qual além de contar com a participação desses sujeitos, também incluiu outros membros dos grupos de pesquisa liderados por eles(as), totalizando 17 participantes (Quadro 1). Esse processo ocorreu em oito encontros, de três horas cada.

Para análise, utilizamos a metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes e Galiazzi, 2016). A ATD é realizada a partir de três etapas, sendo elas: a unitarização, a categorização e a produção de metatextos. Na unitarização, são obtidas as unidades de significado, para isso se realiza a desmontagem dos textos, considerando o problema de pesquisa. Classificamos as unidades a partir de códigos alfanuméricos, para se referir aos(as) pesquisadores(as) participantes, optamos pela letra "P" (exemplo: P1_U1). A categorização decorre da aproximação e do distanciamento entre as unidades, de acordo com os significados que elas expressam. A partir desse processo, obtivemos como uma das categorias emergentes: *"Três dimensões da AT: conhecimentos, valores e ações sociopolíticas"*, também emergiram subcategorias, a saber: a) *"o conceito científico ele deixa de ter um fim em si mesmo nesta perspectiva educacional, mas na avaliação parece que não"*; b) *"valores eles não se ensinam, eles se vivenciam"*; c) *"a ação sociopolítica somente vai acontecer se ela for articulada ao mundo externo à escola"*. As mesmas foram intituladas a partir das falas dos sujeitos participantes do Grupo Focal e do Processo Formativo. Por fim, na terceira etapa, foram produzidos os metatextos, os quais representam uma nova compreensão sobre o tema investigado.

Três dimensões da AT: conhecimentos, valores e ações sociopolíticas

"O conceito científico ele deixa de ter um fim em si mesmo nesta perspectiva educacional, mas na avaliação parece que não"

Instituição	Grupo	Participantes
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	Educação em Ciências em Diálogo (GEPECiD)	Seis participantes, dois no Grupo Focal e seis no Processo Formativo.
	Grupo de Estudos Temáticos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (encerrado)	Um participante no Grupo Focal e no Processo Formativo
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Grupo de Pesquisa – Educação e Tecnologia Ético-Crítica (PROSA)	Três participantes, com a participação apenas no Processo Formativo
	Grupo de Estudos e Pesquisa Educação em Ciências e Temas Contemporâneos	Uma participante, com participação apenas no Grupo Focal
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)	Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Abordagem Temática no Ensino de Ciências (GEATEC)	Três participantes, sendo uma apenas do Grupo Focal e dois outros do Processo Formativo.
Universidade de Brasília (UFSC)	Ciência & Tecnologia em Contexto (CiTeCo)	Uma participante, com participação no Grupo Focal e no Processo Formativo
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)	Grupo de Estudos Temáticos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (encerrado)	Uma participante, com participação no Grupo Focal e no Processo Formativo
Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)	Sem grupo definido	Uma participante no Grupo Focal

Quadro 1 – Grupos de Estudos participantes no Grupo Focal/Processo Formativo

Esta categoria emerge a partir da identificação de elementos que remetem à avaliação de saberes na AT, constituindo assim como uma das dimensões desenvolvidas e avaliadas pela perspectiva. Um dos principais resultados evidenciados é que a avaliação **não se limita apenas à conceituação científica**, ela deve ser mais abrangente. Identificamos que os sujeitos compreendem criticamente o papel dessa dimensão, reconhecendo que não se pode olhar somente para os conceitos científicos:

“Uma avaliação na AT é ampliada, porque a gente já tem essa visão de que o conteúdo não se limita a conceituação científica [...]. Então seria contraditório pensar em uma avaliação tradicional, isto é, pensando só nos conceitos” (P1_U10).

Diferente de outras perspectivas, na AT os conceitos científicos são concebidos como meios para compreensão dos temas. Todavia, não apenas conhecimentos científicos compõem o currículo escolar, mas também os saberes dos(as) próprios(as) estudantes e da comunidade em que estão inseridos. Lopes (1993) distingue senso comum, saber popular e saber escolar. O senso comum, segundo a autora, é uma barreira ao conhecimento científico, logo a ciência busca uma superação a este saber.

Já o saber popular representa a produção de sentidos pelas camadas populares, diante da necessidade de desenvolver meios de sobrevivência. São emergentes da prática social, do convívio e do diálogo com o outro. “São conhecimentos obtidos empiricamente, a partir do ‘fazer’, que são transmitidos e validados de geração em geração” (Xavier e Flor, 2015, p.

310). O saber popular envolve, por exemplo, os diversos conhecimentos de um agricultor, que mesmo, muitas vezes, sem escolarização ou formação técnica compreende com maestria os processos e as implicações do seu trabalho. Tais saberes não são valorizados, porque, historicamente, a Ciência é concebida como a única forma de conhecimento legítima.

Auler e Delizoicov (2001) criticam modelos concebidos a partir do paradigma da superioridade científica; segundo os autores, por ser “portada” pelos(as) especialistas são eles os sujeitos mais aptos a tomar decisões. Em modelos como esses, resta pouco ou nenhum espaço para os processos democráticos de tomada de decisão. No que concerne à abordagem de conhecimentos sociocientíficos em sala de aula e a relação com o processo de tomada de decisão, Pinhão e Martins (2016, p. 13) questionam: “estamos criando uma igualdade fictícia em sala de aula para debater questões sociocientíficas ou estamos considerando as assimetrias de poder (incluindo a superioridade do conhecimento científico) presentes nos processos reais de tomada de decisão?”.

Portanto, o Ensino de Ciências deve reconhecer a legitimidade de distintos conhecimentos que podem favorecer a compreensão da realidade e uma maior participação sociopolítica. Os grupos reconhecem que avaliar não se restringe apenas à dimensão conceitual. No entanto, ao analisar o que tem ocorrido concretamente, os sujeitos notam que ainda há práticas divergentes dos pressupostos da AT:

“O que tem nos mostrado [...] é que nós trabalhamos com a AT, mas avaliamos em sintonia com a Abordagem Conceitual e isso é um problema” (P2_U21).

Assim, há limites nesta dimensão dos conhecimentos – o que pode estar contribuindo para o cenário atual: de maior enfoque aos conceitos científicos em detrimento de outros saberes. É notório que os saberes científicos são selecionados a partir dos temas. No entanto, algo que ainda carece maiores discussões é acerca de como chegamos aos conhecimentos que compõem o currículo escolar. Essa crítica foi realizada por Auler (2021) quando discute que, ao se chegar ao tema e realizar a Redução Temática, selecionamos os conhecimentos que já estão presentes no currículo convencional – julgamos como importantes para “entender o tema/problema e, se possível, buscar soluções” (Auler, 2021, 178). Contudo, “o que entrou nesse reservatório? Aquilo que foi chancelado pela academia. Aquilo que foi pesquisado e comprovado. E o que a academia basicamente pesquisa: as demandas do capital” (Auler, 2021, 178). “Esse reservatório contém conhecimentos necessários e funcionais [...], mas insuficientes [...] nesse reservatório faltam coisas necessárias para uma transformação da realidade” (Auler, 2021, 179).

Se os conhecimentos produzidos pela academia sozinhos são insuficientes, quais outros saberes precisamos enquanto sociedade? Em paralelo à produção científica, são produzidas outras formas de conhecimentos pelas classes populares, as quais criam mecanismos de sobrevivência mesmo sem acesso direto aos saberes da comunidade científica. Em um país de magnitude continental, como o Brasil, coabitam múltiplas culturas, etnias, formas de expressão, crenças e realidades (Xavier e Flor, 2015), as quais (re)produzem distintos sentidos comuns,

saberes populares e científicos. Essas três formas de 'conhecer' são carregadas por todos os sujeitos, em menor ou maior grau. Ao adentrar na sala de aula, esses conhecimentos não são apagados, mas vão sendo ressignificados, aprofundados ou superados. Em uma perspectiva crítica, como a AT, torna-se importante diagnosticar a existência desses saberes, a fim de avaliar sua superação ou aprofundamento.

Diante do exposto, defendemos que o senso comum deve ser superado e que é papel da avaliação analisar sua superação. Os saberes populares e científicos, por seu turno, devem ser aprofundados, bem como estabelecer-se por meio de uma relação horizontal. Xavier e Flor (2015, p. 310) salientam que "não se trata de uma supervalorização do saber popular", tampouco de deslegitimar o conhecimento científico ou de defender quaisquer argumentos como igualmente válidos aos produzidos pela ciência – pois, se assim for, cairemos no negacionismo científico. Trata-se, sim, de "reconhecer o conhecimento existente nas práticas cotidianas de uma parcela da população que, muitas vezes, não é vista como detentora de saber" (Xavier e Flôr, 2015, p. 310). Acrescentamos, ainda, que se trata também de questionar criticamente o que a ciência produz e a favor de quem ela produz, pois, parte da sociedade se encontra a margem da ciência, mas lá existem saberes passados de geração em geração.

Independente da vertente utilizada, os conhecimentos a serem desenvolvidos e avaliados são aqueles selecionados na programação curricular e precisam, necessariamente, ter relação com o tema – serem suficientes para sua compreensão. Dessa maneira, vislumbra-se a contemplação de diferentes conhecimentos, incluindo os científicos e populares em práticas educativas balizadas na AT, como destacado:

"E nesse processo de interação entre conhecimentos populares e esses saberes técnicos e científicos, nós visamos saber se houve um processo de coaprendizagem, se houve uma apropriação desses conhecimentos científicos também. Mas lembrando que o conhecimento científico não é para legitimar o conhecimento popular ou se sobrepor, mas para se ter uma relação horizontal" (P15_U4).

Conforme explicitado, dois conceitos são essenciais na avaliação de saberes populares e científicos: coprodução e coaprendizagem. O primeiro pressupõe que o conhecimento é construído coletivamente, com a participação de diferentes atores sociais – portadores de conhecimentos populares e/ou científicos, enquanto o segundo que a aprendizagem se dá pela interação entre esses diferentes saberes e sujeitos (Auler, 2021).

Qual é, então, o objetivo de avaliar conhecimentos na AT? Tais questões emergem em um contexto de extensão da AT, caracterizada pela ampliação dos problemas a serem investigados (Slongo, 2004). Anos atrás, questionávamos o papel dos conhecimentos enquanto abordagem pedagógica, contudo as avaliações atuais ainda são tradicionais. Com a extensão dos conhecimentos, surgem outros problemas e demandas, como o questionamento sobre as avaliações e as contradições que cerceiam sua estruturação e seu desenvolvimento. É sabido que os conhecimentos científicos **são meios para a compreensão do tema e da realidade:**

"[...] nós também concordamos, na AT, que tem que avaliar o conhecimento [...] que conhecimento é esse? **Não é o conceito pelo conceito** [...]" (P3_U32, grifo nosso).

Dizer que a programação curricular está subordinada ao tema significa que ele é central nessa perspectiva e que a conceituação científica é selecionada na finalidade de compreendê-lo. Auler (2021, p. 75) sinaliza que "o mediador do diálogo entre educando e educador é o mundo vivido. Ou seja, os Temas Geradores [ou temas] constituem o centro em torno do qual ocorre o diálogo entre os conhecimentos do educador e os dos educandos". Em razão disso, analisa-se a apreensão do tema e do que está imbricado a ele: conhecimentos científicos, experiências de vida e questões sociais, como pode ser visto abaixo:

"Se o tema é partida e chegada é ele que deve ser avaliado [...] independente se é um Tema Gerador ou um outro tema. E daí se a gente não tem clareza disso a gente volta para a Abordagem Conceitual" (P2_U20).

Outra questão levantada são os **critérios de avaliação desses conhecimentos**, sejam eles populares e/ou científicos. Um dos elementos considerados para essa avaliação é a demonstração da apropriação dos conhecimentos. Isso pode ocorrer de muitas formas, a exemplo: argumentação, capacidade de contextualização, interligação com outras áreas, reflexão, coerência teórica e poder de articulação. Então, para além de analisar a presença ou ausência de um conhecimento, é necessário considerar um conjunto de outras possíveis demonstrações que indicam a aprendizagem e o desenvolvimento dos saberes:

"[...]O poder de articulação entre os conhecimentos do tema[...] qual capacidade o aluno adquire com esse conhecimento, de interligar com outras áreas [...] de ter uma visão mais ampla do tema" (P5_U6).

"A contextualização seria para a gente analisar como o estudante [...] relaciona com seu contexto de vida [...] a aplicação dele em uma determinada situação" (P11_U16).

Todos os elementos citados são cruciais na avaliação, pois revelam informações importantes quanto ao processo educativo realizado. A coerência teórica tem sido um dos principais objetos analisados; embora, seja importante, sozinha é insuficiente na perspectiva da AT, pois se espera ir além da aprendizagem de conhecimentos científicos. Essa perspectiva objetiva que os(as) educandos(as) sejam capazes de entender seu mundo e atuar criticamente para melhorá-lo. Assim, a contextualização, explicitada na unidade P11_U16, representa um critério relevante a ser considerado.

A contextualização "trata-se de pensar numa abordagem que busque estreitar a relação entre conceitos e contextos, com vista a ensinar para a formação do cidadão" (Silva e Marcondes, 2014, p. 16). Por aproximar e articular o conhecimento científico ao contexto de vida dos sujeitos, a contextualização deveria ser indissociável da problematização. Contudo, ocorre que, muitas vezes, existe uma compreensão reducionista do termo, atrelando-o apenas ao cotidiano, sem que haja uma problematização mais ampla. Klein (2021, p. 141) investiga o papel da contextualização para apreensão de temas e diz: "a contextualização é um elemento natural (ou

deveria ser) da situação de ensino na perspectiva da AT, pois, ao se elaborarem processos didáticos-pedagógicos sobre a realidade, problematizadores e dialógicos, a contextualização precisa ser realizada". Logo, se a contextualização contribui para a apreensão dos temas, a demonstração desta apreensão deve ser coerente, ou seja, os conhecimentos devem se articular a realidade.

Um outro ponto destacado pelos (as) participantes é representado pelas expressões: "processo de construção" e "desenvolvimento", que remetem à construção gradual dos conhecimentos pelos(as) educandos(as). A avaliação deve considerar a processualidade da aprendizagem, adquirida a partir do aprofundamento do tema, conforme o exemplo:

"[...] uma palavra importante para avaliação de conhecimento é **desenvolvimento** [...] a avaliação ela é continua, então **os estudantes cada vez mais vão adquirindo novos conhecimentos** [...] **desenvolvendo mais reflexões**" (P12_U9, grifo nosso).

Outras questões indicadas são: "participação dialógica", "significado para o coletivo", "uso social" e "contexto social". Tais expressões se relacionam com a utilização do conhecimento em situações da realidade para compreendê-la e para mudá-la – o conhecimento extrapola o nível apenas cognitivo e é incorporado nas práticas vivenciais dos sujeitos, como citado:

"[...] a escola tradicional [...], valoriza muito olhar para a apropriação dos conceitos. Parece que a apropriação de conceitos é o fim. [...] Freire nos ajuda a pensar para além, como parte da prática social, que esse movimento de apropriação e de aprofundamento é para entender a realidade" (P8_U14).

Por fim, ressaltamos a importância do acompanhamento ao longo do período letivo (Guerra, 2009), isto é, de analisar quais avanços ou limites os(as) educandos(as) têm apresentado e como ajudá-los(as) a incorporar novos saberes, desenvolver a criticidade e tomar decisões. A avaliação deve ser processual, isto é, não deve ocorrer apenas em um momento isolado, em uma prova, por exemplo. A processualidade é um aspecto relevante quando nos referimos à apreensão de temas, pois o "desvelar" da realidade, das contradições, das situações-limite e da compreensão da existência de um inédito-viável não se dá magicamente – na transferência dos saberes de um sujeito ao outro. A problematização e o diálogo acerca de situações significativas vão proporcionando novos conhecimentos, os quais são essenciais para compreensão mais crítica do tema.

"Valores eles não se ensinam, eles se vivenciam"

Pedro (2014) explicita que a origem etimológica de *valor* deriva do latim *valere* e remete "para a ideia daquilo que vale (ou de merecimento), de robustez, força e poder de um objeto (bem) que se impõe primordialmente à consciência do sujeito" (Pedro, 2014, p. 488). Degasperi e Bonotto (2017) citam que os valores são influenciados pelo contexto histórico, social e cultural. Quanto à natureza deles, são amplos; podem ser de natureza política, ética, moral, estética, ecológica, religiosa e econômica, etc. Os valores também apresentam polarização, há valores positivos e negativos (desvalores), a exemplo das categorias: bom e mau; justo e injusto; democrático e autoritário; e, bonito e feio, etc. (Lacey, 1998).

Esta subcategoria emerge da recorrente menção, no Grupo Focal/Processo Formativo, à importância da avaliação e desenvolvimento de valores pela AT. De acordo com os resultados, para desenvolvê-los e avaliá-los, **deve-se considerar as influências do contexto em que os sujeitos vivem**. No âmago dessa discussão, dois pontos devem ser considerados nas avaliações, a saber: “quais valores” e “quem os define”:

“Antes de avaliar valores, quem define e quais valores são definidos? É o professor que define? É o estudante? É a comunidade? São todos juntos? Se a gente está pensando na avaliação enquanto processo, faz parte desse processo a definição de valores e quem participa dessa definição” (P4_U112).

Fronzizi (1958) explicita que o valor negativo não representa apenas a ausência de um valor positivo. Segundo o autor, não há neutralidade nem em um, nem em outro. A unidade abaixo sinaliza a polarização dos valores:

“Isto implica também em problematizar que a Ciência e a Tecnologia possuem determinados valores internalizados/materializados, assumindo determinadas características e não outras. A Agroecologia tem determinados valores associados: solidariedade, cooperação... O agronegócio possui valores ligados ao capitalismo [...]” (P4_U52).

O exposto nos provoca a refletir sobre quais valores estamos oportunizando em nossas práxis, considerando sua polarização e amplitude. O que podemos entender com isso é que cada concepção e prática assumida está balizada em valores. Santos e Gehlen (2020) identificam que os valores estão enfocados em três eixos principais: a) estudantes; b) professores; e c) ciência. No primeiro eixo, discutem-se os valores que os(as) educandos(as) possuem, suas percepções sobre a ciência, seus posicionamentos, suas formas de agir, suas motivações etc. No segundo, discutem-se aspectos atrelados à formação docente, à incorporação de valores nos planejamentos, à abordagem utilizada como reflexo dos valores que possuem e à compreensão de que a escola é um espaço de constituição e disseminação de valores, entre outros. Por fim, no eixo da ciência, aprofunda-se o olhar para a concepção que se tem sobre ela e discutem-se aspectos relacionados à imparcialidade, à ética, à neutralidade e ao desenvolvimento, entre outros.

Posto isso, é necessário compreender quais valores estamos emitindo, quais os(as) educandos(as) possuem/desenvolveram e quais constituem a nossa concepção de ciência e a dos(as) educandos(as). Além disso, identificamos que discussões sobre valores são incipientes na AT, pois **há um silenciamento acerca deles** (Rosa, 2014). Contudo, não significa que eles não estejam presentes, pois toda e qualquer ação é decorrente de valores. Mas significa que eles não são, frequentemente, explicitados, discutidos e desenvolvidos com intencionalidade pedagógica:

“[...] Na escola há um silêncio sobre os valores, não há uma discussão sobre o que são valores. E [...] para a transformação, para ir além da realidade capitalista, além desta cultura, precisamos trabalhar com outros valores” (P4_U46).

O silenciamento pode ser explicado pelo que Fleck (2010) chama de Harmonia de Ilusões que representa a resistência do coletivo em modificar

o seu Estilo de Pensamento, isto é, os conhecimentos e as práticas em vigência. Tudo aquilo que foge da harmonia, daquilo que é já conhecido, não é visto. Sendo assim, os silenciamentos garantem que a estrutura do Coletivo de Pensamento esteja em harmonia – adaptando os novos saberes ao conhecimento dominante. Todavia, é preciso considerar os silenciamentos e torná-los conhecidos, isso pode ser promovido por processos formativos e pela ampliação das pesquisas sobre valores.

Durante o Processo Formativo identificamos que as propostas mais recentes têm utilizado instrumentos avaliativos que possuem potencial de avaliar e desenvolver valores, ainda que esses não sejam explícitos. Isso pode ser um indicativo de que esteja havendo uma maior discussão sobre o tema ainda que de forma lenta, conforme citado pela unidade:

“[...] a gente já percebeu um avanço muito grande nas nossas discussões [...]então a gente já começa o movimento para buscar avaliar valores, que até então não se tinha essa preocupação” (P14_U3).

Embora esta pesquisa seja pioneira no olhar sobre a avaliação de valores na AT, pesquisas vêm sinalizando a abordagem de valores no campo da AT de modo amplo (Santos e Gehlen, 2020; Santos e Auler, 2019). Essas produções podem contribuir para a compreensão do papel dos valores e para refletir sobre possibilidades de avaliá-los. No contexto da Educação CTS, uma pesquisa desenvolvida por Santos e Auler (2019) identificam práticas educativas que explicitam o desenvolvimento de valores, para além de sinalizarem um silenciamento deles, evidenciam que as poucas abordagens estão associadas à concepção da não neutralidade científica, à participação social e às outras agendas de pesquisa. Por fim, os autores argumentam sobre a importância de refletir sobre quais valores priorizar em um processo de ensino-aprendizagem crítico e transformador.

Aparentemente, a vertente da Educação CTS tem se focado mais nessas discussões em comparação às outras, o que pode ser um indicativo de que nesse campo tem havido maiores disseminações de conhecimentos sobre o tema devido a uma maior produção científica. A carência de trabalhos acadêmicos sobre valores também é observada por Santos e Gehlen (2020), os quais identificam que de todas as publicações do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (1997-2017) apenas 1,38% citam valores. Desses trabalhos, 14% estavam atrelados à Educação CTS e às questões sociocientíficas. Logo, constatamos que estudos sobre valores representam uma lacuna em todo campo da Educação em Ciências – não sendo uma deficiência apenas da própria AT.

O silêncio acerca dos valores e a falta de uma sistematização sobre como trabalhá-los certamente tem influências nos processos avaliativos; se não são suficientemente claros **podem ser difíceis de serem avaliados**. Por isso, os(as) participantes indicam como uma lacuna a ser preenchida pela área, pois desconhecem como fazê-la, conforme a unidade:

“[...] Ainda temos imensos desafios na seleção dos valores a serem priorizados, assim como sua avaliação” (P4_U15).

Essa dificuldade pode estar associada ao curto período de duração das implementações da AT, limitação também exposta em Pereira e Muenchen

(2025), quando indicamos a predominância de intervenções pontuais. Mesmo que possamos inserir, nos planejamentos, o trabalho com valores, seu desenvolvimento fica, muitas vezes, prejudicado.

“Eu não consigo [...] em um curto espaço de tempo ver valores, perceber valores” (P2_U14).

Segundo Halmenschlager e Delizoicov (2017), a Inserção Pontual refere-se às implementações com duração de algumas semanas. Os autores identificam que mais da metade (57,8%) das propostas desenvolvidas a partir da abordagem de temas realizaram Inserção Pontual, corroborando com o que foi refletido acima.

Logo, é necessário Inserções Ampliadas na AT para que sejam vivenciados valores. Pedro (2014, p. 490) também defende isso: “a vivência do valor, independentemente do valor que for, é experienciado como um fenômeno que se apresenta à consciência como tal e como um acontecimento que nos é imediatamente dado”. No entanto, para além de vivenciar um valor, Hessen (1974, p. 38) cita que se deve compreendê-los a partir de três faces distintas, mas complementares, quais sejam: a vivência de um valor, a sua qualidade e a ideia de valor em si mesma.

Para se desenvolver valores, sob essas três perspectivas, considerando sua polarização e ao mesmo tempo o contexto social/cultural/político em que eles são produzidos, é importante o trabalho explícito, intencional e sistemático com valores. A relevância disso reside principalmente, no fato de que **os valores são ferramentas de interação e transformação da realidade** e, por isso, necessitam fazer parte do planejamento docente e das avaliações. Na AT, a abordagem de valores é essencial, pois busca gerar uma compreensão crítica da realidade, além de orientar a Tomada de Decisão e constituir a Leitura de Mundo de cada indivíduo.

Um trabalho pedagógico construído a partir de um conceito crítico de cidadania – com valores convergentes a esse modelo, pode favorecer a constituição de cidadãos responsivos, solidários e capazes de tomar decisões (Degasperi e Bonotto, 2017, p. 626). Contudo, Degasperi e Bonotto (2017) sinalizam que em termos educativos tem-se privilegiado o aspecto intelectual, em detrimento a outros aspectos. Os valores “podem ser apreendidos pelos sujeitos não somente racionalmente, por via cognitiva, mas, também, emocionalmente, por via afetiva, tanto quanto podem ser vivenciados através da ação” (Degasperi e Bonotto, 2017, p. 627). O excerto a seguir corrobora com a defesa de que a transformação da realidade não ocorre somente através da esfera cognitiva, mas exige outros valores, compreendidos como afetivos e de ação.

[...] A transformação não é via conhecimento, não é apenas conhecimento que vai transformar a realidade, transforma sim dentro desta moldura capitalista, agora, para ir além, você precisa de outros valores (P4_U37).

Nesse sentido, uma possibilidade para o desenvolvimento efetivo de valores **é compreender que a escola sozinha é insuficiente para proporcioná-los**. A articulação com os movimentos sociais, os projetos de extensão, as ações na comunidade e a participação política parecem ser importantes espaços-tempos de vivência de valores, conforme exposto:

“O que eu faço na sala de aula é insuficiente para avançar no trabalho de outros valores ligados à coletividade, à solidariedade, à compreensão e não ao individualismo, [...] porque os valores eles não se ensinam, eles se vivenciam [...]” (P4_U39).

A **articulação com o mundo externo à escola** proporciona a vivência de outros valores possíveis. O *Manifesto de Educadores e Educadoras da Reforma Agrária*, publicado em 1997, sinaliza o papel da escola no processo de consciência política e de luta social.

“Queremos uma escola que se deixe ocupar pelas questões de nosso tempo e que ajude no fortalecimento das lutas sociais e na solução dos problemas concretos de cada comunidade e do país. [...] Acreditamos numa escola que desperte os sonhos de nossa mocidade, que cultive a solidariedade, a esperança e o desejo de aprender sempre e de transformar o mundo. [...] precisamos construir coletivos pedagógicos com clareza política, competência técnica, [e] valores humanistas” (MANIFESTO, 1997, p. 1, grifo nosso).

O manifesto produzido pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra é um importante marco da articulação escola e movimentos sociais. Auler (2021, p. 90) sinaliza que “uma das principais aprendizagens, para a mudança política, deve ocorrer no campo dos valores”. O autor defende a circulação de outros valores – distintos do modelo capitalista, voltados a uma concepção ético-crítica. A articulação com os movimentos sociais, por exemplo, tem muito a contribuir para a vivência e circulação desses outros valores, pois, como já sinalizado, a escola sozinha é insuficiente.

Assim, é importante que a escola seja *locus* de integração com a comunidade, propiciando que os saberes se desenvolvam nos múltiplos espaços-tempos de luta, de intervenção e de reivindicação. Muenchen (2006) tece contribuições sobre a aproximação do mundo da escola do mundo da vida, isto é, que os conhecimentos científicos estejam em sintonia com a realidade. Todavia, percebemos um novo elemento a ser considerado: para a aquisição de valores, não basta apenas a aproximação teórica, é preciso que isso ocorra no nível da ação – da vivência.

Um outro caminho para o desenvolvimento e avaliação de valores **é a delimitação de critérios avaliativos**. No Processo Formativo, cada sujeito selecionou uma palavra a ser considerada para avaliação de valores. Um dos critérios relaciona-se à demonstração do pensamento e da coletividade, expressados através dos elementos: “trabalho coletivo”, “relações sociais”, “interação entre sujeitos”, “identificação de demandas” e “olhar sensível”.

“[...]é superimportante a identificação de demandas, mas não individuais, mas sim coletivas [...] também a participação nessas demandas e isso não vai ocorrer sem valores [...]” (P12_U9).

Na AT, há uma preocupação com os problemas sociais, inclusive em muitas propostas educacionais são eles que guiam a programação curricular. Logo, eles não são problemas exclusivos apenas de um indivíduo, mas sim de um coletivo, e sua superação demanda um trabalho articulado entre sujeitos. Nesse viés, a coletividade é um valor estruturado a partir de diversos outros valores, como cooperação, solidariedade, confiança, justiça social, sensibilidade, criticidade e empatia.

Posto isso, é reconhecido que a avaliação dos valores se dá a partir da análise do desenvolvimento deles pelos(as) educandos(as). Essa demonstração ocorre segundo as palavras citadas pelo coletivo: “expressão”, “atitudes”, “comportamento”, “ética” e “ação”:

“Quais são os valores que ele tem e como ele expressa esses valores em suas atitudes, comportamentos e ações. [...] Não adianta ele ter no discurso alguns valores e na prática demonstrar outros, por isso [...] precisa ser considerada na avaliação [...]” (P5_U6).

São diversas as formas de analisar se houve ou não a aquisição e desenvolvimento de valores nos (as) educandos (as). É importante que haja a delimitação de critérios no sentido de tornar o processo mais rigoroso e ético. Por tudo isso, consideramos que a dimensão dos valores pode ser talvez a mais complexa de ser trabalhada e avaliada em sala de aula, ora, porque todos e todas já carregam consigo valores, ora, porque o desenvolvimento de valores requer tempo, experiências e conhecimentos – que são internos e nem sempre transpostos externamente. Se todos os seres humanos já possuem valores, qual seria o papel da escola? Em nossa compreensão, ela possui a função de desconstruir e possibilitar a aquisição de outros valores, como discutido por Auler (2021). Esse processo de desconstrução e reconstrução se dá pela incorporação de conhecimentos – abordados de forma dialógica e problematizadora. Em razão disso, compreendemos que os valores, quando desenvolvidos intencionalmente/pedagogicamente, ocupam uma segunda dimensão, tendo em vista o importante papel dos conhecimentos para seu desenvolvimento.

A partir das reflexões realizadas, sinalizamos a importância desta dimensão na AT e a necessidade de maior sistematização e explicitação nos planejamentos e nas produções da área, haja vista que eles têm sido silenciados tanto nas escolas quanto nas pesquisas. Conhecer essas práticas e esses processos avaliativos da dimensão dos valores pode corroborar para a própria compreensão da AT, porque é um elemento essencial, embora notadamente pouco explicitado.

“A ação sociopolítica somente vai acontecer se ela for articulada ao mundo externo à escola”

A práxis vivida juntamente de diferentes atores sociais representa a ação sociopolítica que, segundo Reis (2013), pode oportunizar aos(as) educandos(as) o exercício de uma cidadania participativa. Cardoso (2022) cita que a ação sociopolítica colabora para atitudes críticas que promovam a transformação dos sujeitos e das suas realidades. Ademais, tais ações abrangem momentos de reflexão, de planejamento e de tomada de decisão com implicações individuais e coletivas. Assim, revela um novo agir em sociedade, voltado à libertação da condição de oprimido. É um caminho para a superação da Cultura do Silêncio, para a mudança de valores e para uma maior Participação Social.

Ao adotar a AT deve-se almejar o desenvolvimento de uma sociedade constituída por valores democráticos que tenham como premissa a dignidade humana, a liberdade, a paz, a justiça social, a solidariedade e o respeito à natureza. Construir essa sociedade requer ações sociopolíticas, sendo uma das dimensões identificadas na análise. Tais ações se

concretizam, em nossa percepção, a partir de quatro processos distintos de profundidade: a conscientização, o engajamento, a emancipação e a ação (Cultura de Participação e Cultura de Transformação).

Tais processos não são lineares, retroalimentam-se, ou seja, há incorporação de tomada de consciência em todos eles. Isso está em sintonia com Pereira e Silva (2018, p.190) quando citam: "educação, a partir da concepção de emancipação, deve contribuir para o desenvolvimento da consciência crítica dos indivíduos para que esses possam refletir e agir nos processos culturais, políticos e econômicos no contexto da sociedade em que estão inseridos". A conscientização representa o primeiro nível, pois os demais somente ocorrerão a partir dela. Alinhada a essa compreensão, Saul (2008, p. 21) cita que: "a concepção de conscientização, conforme definida por Paulo Freire, constituiu-se em uma ideia geradora fundamental para a construção desse paradigma, pelo entendimento de que o processo de conscientização é a mola mestra de uma pedagogia emancipadora".

Assim, o primeiro passo para que haja uma ação sociopolítica é **a conscientização**, que é decorrente do desvelamento crítico do universo existencial do sujeito (Freire, 1979). Pereira (2021) compreende que a problematização da realidade contribui para a tomada de consciência e que a conscientização é um *continuum*, haja vista a condição de inacabamento dos seres humanos – ideia também presente na unidade a seguir:

"Se no terceiro momento tinha a ver com inspirar para ação [...] porque não termina, a tomada de consciência como diz Freire ainda não é conscientização. Então que fosse uma avaliação provocando a tomada de consciência e a conscientização" (P8_U4).

Contudo, "a consciência da realidade não garante a sua transformação" (Auler, 2021, p. 182). Por isso, consideramos a existência de níveis distintos de profundidade na ação sociopolítica, pois ter somente consciência de determinado (a) situação/problema não é garantia de uma ação concreta na realidade. Em nossa percepção, isso precisa ser analisado nas práticas avaliativas, não no sentido de classificar ou diferenciar os (as) educandos (as), mas para servir de parâmetro de autoavaliação da nossa práxis docente e de replanejamento de novas ações.

Já em relação ao **engajamento**, esse é compreendido como a motivação e o desejo de mudança. Estudos, como o de Cardoso (2022) analisam as práticas educativas no campo da Educação CTS e sinalizam que o engajamento social é um meio de superar os conflitos presentes na sociedade. Os grupos citam possibilidades de avaliar o engajamento durante a AT e a sua relação com a transformação da realidade.

"Essa questão do engajamento está voltada [...] a como eu avalio meus alunos. [...] ela vai pensar o engajamento articulado ao que foi chamado de exercício de voz, mobilização e apropriação de conhecimento e ações sociopolíticas" (P3_U64).

"Então para transformar a realidade, a questão do conhecimento, do engajamento é fundamental [...]"(P4_U36).

Tais elementos partem do que foi proposto por Cardoso (2022), a qual identifica aspectos que representam as perspectivas de engajamento na

Educação CTS. No entanto, podemos transpor para a AT de forma mais ampla: "a) "exercício de voz" (comunicação dialógica e problematizadora); b) a "mobilização e apropriação do conhecimento" em sua complexidade (relação com o saber/objeto cognoscível e curiosidade epistemológica); c) "ação sociopolítica" (relacionada com o sujeito ativo, que age, posiciona-se, tem voz e apresenta atitudes intervencionistas individuais e/ou coletivas). Compreendemos que esses aspectos podem oferecer subsídios relevantes para os processos educativos e avaliativos na AT.

O terceiro processo – **a emancipação** – é entendido como o desenvolvimento da autonomia e de condições para agir sobre a realidade, o que exige a tomada de consciência e o engajamento. A emancipação representa um conjunto de mudanças em um indivíduo, oportunizando a reflexão e a ação sobre questões culturais, políticas, econômicas, etc. (Pereira e Silva, 2018). A emancipação está atrelada à autonomia, ao passo que se emancipar significa "libertar-se" e "ter independência".

Adorno (1995, p. 4) argumenta que um maior "desenvolvimento científico não conduz necessariamente à emancipação". Assim, para emancipar os(as) educandos(as) não é suficiente apenas a abordagem de conhecimentos científicos, há outros saberes e valores necessários. No entanto, em termos de avaliação, não há um entendimento claro sobre como avaliar esse processo, como destacado em:

"[...] a gente comenta sobre a ATF [...] em processos de avaliação emancipatória que estão mais ligados a essa superação da realidade vivida, aí fica essa como é difícil de perceber isso, como que eu avalio se houve emancipação?" (P11_U13).

Isso pode ser resultado da falta de uma sistematização da avaliação na AT, há indicativos didáticos para que ocorra a emancipação, mas até então não havia indicativos na avaliação. Assim, as características citadas por Saul (2015) e as que identificamos em (Pereira e Muenchen, 2024) podem subsidiar a análise da emancipação dos sujeitos e ser horizonte de outras possibilidades para que ela ocorra, caso não esteja sendo desenvolvida.

Em continuidade, o quarto processo – o da **ação** –, representa a interação com a realidade com o objetivo de transformá-la, como visto na unidade:

"A ação sociopolítica tem a ver com essa transformação, essa ação na realidade" (P3_U35).

Vislumbramos duas faces desta ação: a Cultura da Participação e a Cultura da Transformação. Quanto a elas, há diversas discussões na literatura. Em vista disso, tecemos algumas considerações sobre como as compreendemos – aqui intentamos realizar uma reflexão que talvez represente um novo olhar sobre o que temos chamado de Cultura de Participação, bem como é um convite para pensarmos sobre a necessidade de avançarmos para uma Cultura de Transformação.

A **Cultura de Participação** se refere a um movimento de ação na realidade, a exemplo da participação em discussões sobre problemas gerados pelos avanços científicos-tecnológicos na definição de parâmetros para a Política Científica-Tecnológica e agenda de pesquisa e, também, em processos decisórios (Rosa e Strieder, 2021). Contudo, segundo as autoras,

há limitações quanto à participação social, sobretudo, porque a literatura tem abarcado discursos que carecem de maior criticidade. Outra limitação se refere à sala de aula, a qual tem reduzido a participação apenas ao exercício de voz, não alcançando os níveis mais profundos, como os da própria ação sociopolítica. Em vista disso, urge também propostas que possibilitem articulação com os demais atores sociais, ações de intervenção e participação nas demandas da realidade. Reconhece-se, então, que a participação social pode ocorrer de diferentes formas e para diferentes fins, ser de natureza individual e/ou coletiva (Rosa e Strieder, 2021), apresentar distintos níveis de criticidade e ainda possuir caráter mais passivo ou ativo.

A **Cultura de Participação** é proveniente de movimentos de conscientização, engajamento e emancipação, ou seja, quanto mais o sujeito compreende sua realidade, desvela os problemas existentes nela, entende as situações de opressão a que está submetido, mais terá condições de participar socialmente. Auler et al., (2009) refletem que a compreensão crítica do tema (conscientização) direciona à curiosidade epistemológica que, por conseguinte, é fundamental para o engajamento e para a constituição de uma Cultura de Participação.

“[...] os temas são constituídos de manifestações locais de contradições maiores presentes na dinâmica social. A dimensão do local [...], é fundamental no campo da curiosidade epistemológica. Ou seja, o querer conhecer, a dimensão do desafio gerado, considerando que o mundo do educando e da comunidade escolar são objetos de estudo, de compreensão [...], de superação, elementos fundamentais para o engajamento, potencializando a aprendizagem e a constituição de uma Cultura de Participação” (Auler et al., 2009, p. 75).

A Cultura de Participação pode ocorrer de forma individual ou coletiva. Contudo, concebemos que ações individuais não são capazes de transformar a realidade social, pois os problemas são complexos para serem resolvidos no âmbito individual. Dessa maneira, quando assumimos valores ligados à coletividade e quando passamos a um nível de Participação Social coletiva, temos na verdade uma **Cultura de Transformação**. Em síntese, a Cultura de Participação é meio/é caminho para que a transformação ocorra. Dito de outra forma: toda Cultura de Transformação tem em si incorporada uma Cultura de Participação, todavia nem toda Cultura de Participação terá uma transformação.

A relação entre Cultura de Participação e Cultura de Transformação, embora não esteja tão óbvia na literatura pode ser vista em citações: “o trabalho com Temas Geradores de Freire e os temas sociais [...] tem como um dos objetivos potencializar, no educando, a Cultura de Participação e, em consequência, buscar a transformação social” (Centa, 2015, p. 84) e em “defende-se a construção de uma sociedade participativa fundamentada por uma ação cultural de transformação, a qual tem como forma de ação a conscientização, ou seja, do desenvolvimento da consciência crítica, de ação-reflexão e intervenção no mundo” (Rosa e Strieder, 2021, p. 5).

Ainda que a expressão “transformação” seja recorrente nas produções científicas, não tem sido analisado suficientemente como ela tem ocorrido nas escolas. Isso perpassa as avaliações escolares que devem se atentar a como os(as) educandos(as) estão transpondo seus conhecimentos e valores

em ações concretas, pois o sentido da avaliação na AT – enquanto replanejadora do processo educativo (Pereira e Muenchen, 2024) – deve não somente analisar como os sujeitos compreendem o mundo, mas também propiciar um novo agir sobre ele.

Referimo-nos à **Cultura de Transformação** como sendo as ações sociopolíticas organizadas e produzidas coletivamente por grupos da sociedade com a intenção de superar problemas e/ou situações que gerem prejuízos de distintas ordens, assim como os mecanismos/discursos/políticas para melhoria na qualidade de vida. São ações que contemplam valores ligados à coletividade, à inclusão e à justiça social, com respeito e valorização dos sujeitos e dos seus diferentes conhecimentos, portanto, é promovida a partir do diálogo de saberes. A relação entre transformação e ação sociopolítica está explicitada em:

“Também para avançar naquilo que eu tenho denominado de transformação da realidade, ela não se transforma apenas via aumento do campo cognitivo, mas quem transforma a realidade é a ação sociopolítica, envolvida por valores” [...] (P4_U110).

Avaliar o potencial de atuação social dos (as) estudantes está em sintonia com a avaliação emancipatória. Saul (2008) afirma que, nesse paradigma, busca-se analisar criticamente a realidade no intuito de transformá-la. Um dos dois objetivos da avaliação emancipatória é “iluminar o caminho da transformação” (Saul, 2008, p. 21). Em corroboração, Dias Sobrinho (2008, p. 1997) citam: “nisso reside o essencial da potencialidade formativa da avaliação: um processo aberto de comunicação entre sujeitos para compreender, valorar e transformar uma dada realidade”.

Contudo, para que a Cultura de Participação e de Transformação se concretizem, faz-se necessário superar limites atrelados aos espaços-tempos, às formações e às políticas públicas. De forma similar, isso também se sobressai nos processos avaliativos realizados. Com o objetivo de analisar as ações enquanto mecanismo de avaliação, identificamos um movimento ainda tímido, muitas das implementações somente realizam proposições de ações, sem que fossem de fato desenvolvidas.

Um dos exemplos apresentados pelo coletivo foi a realização de um Júri-Simulado envolvendo o tema “Reflexões da produção industrial: a mineração em Caçapava do Sul”. Nele, os (as) educandos (as) apresentaram argumentos favoráveis e contrários à instalação de uma nova mineradora que estava por ser implantada no município. Uma das ações sugeridas pelos (as) educandos (as) foi a participação nas sessões da câmara dos vereadores, com intuito de debater e conhecer as negociações em trâmite entre a prefeitura e a empresa, a criação de abaixo-assinados para impedir a sua instalação e, ainda, a cobrança de projetos de revitalização ambiental. De acordo com o excerto, essa atividade tem potencial de desencadear ações futuras:

“[...] Não houve ação sociopolítica, mas nós entendemos o júri-simulado como um instrumento potencializador para que eles pudessem ter essas discussões, porque [...] sinalizaram suas argumentações, princípios sobre os impactos sociais e ambientais das

explorações de minerais e citaram possibilidades de ações que poderiam ser realizadas [...]” (P14_U4).

Um outro exemplo foi a partir do tema: “A expansão do bairro Camobi e os impactos da construção civil nas mudanças climáticas”. Uma das avaliações consistiu na elaboração de projetos para construção de modelos de casas de baixo custo e sustentáveis de autoria dos (as) próprios (as) educandos (as). Embora os projetos não tenham sido efetivamente implementados, a elaboração dos modelos oportunizou compreender criticamente a problemática ambiental, assim como conhecer outras possibilidades para a construção civil. Em razão disso, essas abordagens podem subsidiar as escolhas futuras dos (as) educandos (as) para que optem por casas mais sustentáveis e econômicas.

Essas duas avaliações não alcançaram o nível da ação da dimensão sociopolítica, devido a sua natureza pontual. Por outro lado, podem ter alcançado o nível da conscientização, do engajamento e, talvez, da emancipação, favorecendo a prática dos conhecimentos socializados e aprendidos, isto é, os sujeitos podem inseri-los em forma de uma ação sociopolítica futura em sua comunidade.

Um outro exemplo, mas que contempla de fato uma ação sociopolítica, foi a construção da Tecnologia Social (TS) “Fossa Séptica Ecológica”, desenvolvida para superar problemas associados ao despejo de dejetos no manguezal. Além de minimizar os impactos ambientais gerados pela contaminação do mangue, a sua construção também oportunizou uma melhor condição de saúde à população que passou a usufruir da fossa construída. Como destacado pelo professor responsável (participante do processo formativo), a TS somente foi possível pela valorização dos conhecimentos populares e científicos. Assim, a avaliação considerou:

“[...] eu tive três sujeitos, a comunidade, em que nós a avaliamos a partir do desenvolvimento da TS [...]; nós avaliamos o professor no contexto da sala de aula como ele planejava as aulas dele, como ele implementava a Tecnologia Social em sala de aula. E avaliamos os alunos, com base naqueles critérios” (P15_U12).

Nesse último exemplo, a escola estava em contato direto com a comunidade, investigando suas demandas, propondo alternativas para os problemas reais. Posto isso, a dificuldade de alcançar a dimensão da ação sociopolítica nos processos educativos e avaliativos pode ser reflexo de modelo educacional que se encontra desarticulado do mundo externo, tanto é que, em muitos dos exemplos citados no processo formativo, as ações não se consolidaram, porque dependiam de uma aplicação na comunidade.

Vislumbramos como um caminho, assim como nos valores, um maior contato com movimentos populares, com instâncias políticas, com projetos da comunidade e ações de extensão. Em corroboração a isso, a unidade seguinte revela que a escola sozinha é insuficiente; é preciso coletividade e articulação com outros locais para que haja mudanças sociais.

“[...] a ação sociopolítica somente vai acontecer se ela for articulada ao mundo externo à escola[...] com esse universo existencial do sujeito, com essa articulação com a extensão, [...] com os movimentos sociais, com as instâncias políticas [...]” (P17_U11).

Os movimentos sociais, por exemplo, representam um projeto coletivo guiado pela reivindicação e pela denúncia de necessidades e direitos negligenciados a uma parcela da sociedade. Cruz (2004) argumenta que esses movimentos apresentam um caráter educativo, pois oportunizam aprendizagens aos participantes: "como efeito pedagógico multiplicador que espalha ações coletivas por todo o país, colocando demandas específicas dentro e fora da instituição escolar [...]. O autor sinaliza que esse caráter educativo representa uma "inovação" sociopolítica, tendo em vista a produção e circulação do saber social.

Diante do que foi apresentado, identificamos que a ação sociopolítica pode estar sendo limitada na AT justamente em razão da existência de uma Cultura do Silêncio e de uma Harmonia de Ilusões. Em relação a essa discussão, Milli (2019) identifica aproximações entre elas, haja vista que nas duas a classe dominante introjeta seus valores na classe dominada, silenciando necessidades e sonhos. Compreendemos que ambas carregam consigo situações-limite e concepções fatalistas – baseadas na naturalização das contradições sociais e na desesperança de que a mudança é possível. A manutenção desse modelo eivado de valores hegemônicos obstaculiza a percepção do inédito-viável e imobiliza as ações promotoras da transformação social. No entanto, é preciso construir uma avaliação que oportunize maior interação com a realidade, sobretudo, das ações que extrapolam ou buscam extrapolar o modelo social em vigência.

Conclusões

Consideramos que, ao conceber a avaliação como processo permanente, deve-se ao longo da proposta contemplar as três dimensões. Isso não significa que cada avaliação deva atender a todas elas simultaneamente, mas sim que se deve oportunizar avanços cognoscentes nesses três âmbitos ao longo do desenvolvimento do programa de ensino. A pesquisa realizada nos revela que em termos avaliativos (formais), temos priorizado a avaliação de conhecimentos. São inúmeras as barreiras para avaliação das outras dimensões, estando relacionadas, sobretudo, a uma incompreensão de como conduzi-la. Posta a situação, buscamos tornar mais cristalino o entendimento acerca do que são as dimensões e, por conseguinte, informamos características, elementos e pressupostos que podem balizar a estruturação/implementação/análise das avaliações.

No que tange à dimensão dos conhecimentos, refletimos sobre a natureza dos diversos saberes e como são considerados no processo educativo. As vertentes da AT apresentam particularidades, as quais devem ser consideradas no momento da avaliação, porém algo comum em todas é que os conhecimentos atuam como meios para apreensão do tema. Alguns dos processos realizados têm os concebidos como elementos exclusivos a serem analisados – dissonância que precisa ser superada. As avaliações devem partir da premissa de que o tema é o mediador do processo educativo; logo, é papel da avaliação analisar como o tema é compreendido e o potencial de utilizar os saberes aprendidos em seus contextos de vida.

Dada a insuficiência dos conhecimentos científicos, há outros saberes que devem integrar o currículo, sendo eles os populares. São conhecimentos importantes que constituem a leitura de mundo dos sujeitos e direcionam

seus fazeres, posicionamentos e decisões. Observamos que a AT valoriza os saberes populares durante processos de investigação de temas nas comunidades, na estruturação dos currículos e também isso ocorre durante a Problemática Inicial. Contudo, esses saberes tendem a ser esquecidos no decorrer do planejamento educacional. Essa lacuna pode refletir uma supremacia científica, evidenciada, por exemplo, nas fases de Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento. Nessas etapas, os conhecimentos científicos assumem centralidade, sendo tratados como ferramentas para desvendar e compreender aquilo que, até então, era desconhecido pelos(as) estudantes. Nesse contexto, esta pesquisa releva a necessidade de investigar como a AT tem concebido e avaliado o senso comum, os saberes populares e os científicos.

Na segunda dimensão, percebemos a importância de uma maior explicitação dos valores nos planejamentos de ensino e de intervenções ampliadas. Para além disso, consideramos a importância de explicitar os valores a partir de três eixos, os quais devem ser desenvolvidos considerando a natureza cognitiva, afetiva e de ação social. A partir da delimitação dos valores almejados, é importante realizar uma avaliação diagnóstica para analisar quais valores os(as) estudantes já possuem e refletir sobre quais deles necessitam ser superados, aprofundados ou mantidos, buscando estratégias para que isso se concretize.

No que tange à dimensão das ações sociopolíticas, realçamos a potência dos processos de articulação com os distintos atores sociais, pois um trabalho pedagógico que atua somente no interior da escola é insuficiente para gerar a transformação da realidade. Ademais, identificamos alguns possíveis níveis de criticidade relacionados a elas: a conscientização, o engajamento, a emancipação e a ação (Cultura de Participação e Cultura de Transformação). A passagem de um nível ao outro é demarcada pela aquisição de novos elementos, apesar de todos os níveis se desenvolverem permanentemente. Referimo-nos como possíveis níveis, porque foram elementos enfatizados nas falas dos sujeitos, ainda que não tenha sido realizado um estudo posterior para legitimação desses resultados. Em razão disso, consideramos a necessidade de estudos que investiguem mais profundamente a dimensão das ações sociopolíticas no contexto da AT, principalmente no tocante da Cultura de Participação e de Transformação.

Para finalizar, pontuamos que os elementos, os subsídios e as discussões relacionadas às três dimensões podem atuar como parâmetros para avaliar as propostas educativas desenvolvidas na AT. Como já sinalizado, o olhar para avaliação não foi restrito apenas à aprendizagem, mas também à construção curricular e ao planejamento de ensino.

Referências bibliográficas

- Adorno, T. (1995). *Educação e Emancipação*. São Paulo: Paz e Terra.
- Almeida, E. S., e Gehlen, S. T. (2019). Organização curricular na perspectiva Freire-CTS: propósitos e possibilidades para a Educação em Ciências. *Revista Ensaio*, 21, 1-24.
- Auler, D. (2021). *Comunicação ou coprodução e coaprendizagem: diálogo com a obra Extensão ou comunicação?* Curitiba: Appris.

Auler, D., e Delizoicov, D. (2001). Alfabetização científico-tecnológica para quê? *Ensaio*, Belo Horizonte, 3(2), 122-134, jul./dez.

Auler, D., Dalmolin, A. M. T., e Fenalti, V. S. (2009). Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. *Alexandria*, 2(1), 67-84.

Azevedo, R. M. (2007). *Avaliação da Aprendizagem escolar: do fazer mecânico à intencionalidade teórico-metodológica emancipatória*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Maranhão.

Bonamino, A., e Sousa, S. Z. (2012). Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. *Educação e Pesquisa*, 38(2), 373-388.

Cardoso, Z. Z. (2022). *Engajamento dos estudantes em práticas educativas fundamentadas pela Educação CTS*. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade de Brasília.

Centa, F. G. (2015). "Arroio Cadena: cartão postal de Santa Maria?": possibilidades e desafios em uma reorientação curricular na perspectiva da abordagem temática. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal de Santa Maria.

Cruz, J. A. (2004). Movimentos sociais e práticas educativas. *Inter-Ação*, 29(2), 176-185.

Degasperi, T. C., e Bonotto, D. M. B. (2017). Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos. *Ciênc. Educ.*, 23(3), 625-642.

Delizoicov, D. (1991). *Conhecimento, tensões e transições*. Tese. FAE/USP: São Paulo.

Delizoicov, D., Angotti, J., e Pernambuco, M. M. (2011). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez,

Dias Sobrinho, J. (2008). Avaliação Educativa: produção de sentidos com valor de formação. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, 13(1), 193-207.

Fleck, L. (2010). *Gênese e desenvolvimento de um fato científico*. Tradução: Otte, G., e Oliveira, C. Belo Horizonte, Fabrefactum.

Freire, P. (1979). *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Cortez & Moraes.

Freire, P. (2018). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Frondizi, R. (1958). *Qué son los valores?* Introducción a la axiología. México: FCE.

Guerra, G. K. S. (2009). *Avaliação processual: um estudo das representações sociais de professoras da rede municipal de ensino do Recife*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

Halmenschlager, K. R., e Delizoicov, D. (2017). *Abordagem Temática no Ensino de Ciências: caracterização de propostas destinadas ao Ensino Médio*. *Alexandria*, 10(2), 305-330, nov.

- Hessen, J. (1974). *Filosofia dos valores*. Coimbra: Armênio Amado.
- Klein, S. G. (2021). *Abordagem Temática: um olhar para a apreensão de temas*. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Lacey, H. (1998). *Valores e Atividade científica*. São Paulo: Discurso Editorial and Fapesp.
- Leite, S. A. S., e Kager, S. (2009). Efeitos aversivos das práticas de avaliação da aprendizagem escolar. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, 17(62), 109-134, jan./mar.
- Lopes, A. R. C. (1993). Reflexões sobre currículo: as relações entre senso comum, saber popular e saber escolar. *Em Aberto*, Brasília, 58, 14-23.
- Magoga, T. F., Silva, J. M., e Muenchen, C. (2020). Situação de Estudo e Abordagem Temática: Relações, Discussões e Sinalizações. *Contexto & Educação*, 111, 127-147, mai/ago.
- Manifesto. (1997). *Manifesto de Educadores e Educadoras da Reforma Agrária*. In: 1º Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária.
- Maraschin, A. A., Fonseca, E. M. F., e Lindemann, R. H. (2023). Freire-CTS e/ou CTS-Freire? Contribuições para o Ensino de Ciências. *Alexandria*, Florianópolis, 16(1), 319-343.
- Milli, J. C. L. (2019). *A investigação temática à luz da Análise Textual Discursiva: em busca da superação do obstáculo praxiológico do silêncio*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus.
- Moraes, R., e Galiuzzi, M. C. (2016). *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Unijuí; 264.
- Morgan, D. (1997). *Focus group as qualitative research*. Qualitative Research Methods Series. 16. London: Sage Publications.
- Muenchen, C. (2010). *A disseminação dos Três Momentos Pedagógicos: um estudo sobre as práticas docentes na região de Santa Maria/RS*. Tese de Doutorado – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Muenchen, C. (2006). *Configurações curriculares mediante o enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na EJA*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Pedro, A. P. (2014). Ética, moral, axiologia e valores: confusões e ambiguidades em torno de um conceito comum. *Kriterion*, Belo Horizonte, 130, 483-498, dez.
- Pereira, D. N. (2021). *Pressupostos freireanos na formação inicial de pedagogas e pedagogos: um olhar para três instituições do Rio Grande do Sul*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Pereira, D. N. e Muenchen, C. (2024). Avaliação escolar no âmbito da abordagem temática: uma análise de produções acadêmicas. *Alexandria*, Florianópolis, 17, 1-29.

Pereira, D. N. e Muenchen, C. (2025). As limitações para adoção de avaliações crítico-transformadoras na Abordagem Temática: é possível superá-las? *Revista Amazônia*, 21(46), 5-21.

Pereira, D. N. e Muenchen, C. (2026). Condições essenciais para avaliar na Abordagem Temática: a Circulação de Ideias, os conhecimentos e as práticas de um Coletivo de Pensamento. *Debates em Educação*, Maceió, 18(40), 1-28.

Pereira, S. A., e Silva, A. F. G. (2018). O currículo na perspectiva da Educação Emancipatória Freireana: uma análise da Matriz Curricular da Rede Municipal de Ensino de Sorocaba, SP. *Emancipação*, 18(1), 185-202.

Pinhão, F., e Martins, I. (2016). Cidadania e ensino de ciências: questões para o debate. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, 18(3), 9-29, set-dez.

Reis, P. (2013). Da discussão à ação sociopolítica sobre controvérsias sócio-científicas: uma questão de cidadania. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, 3, 1, jan./jun.

Rosa, S. E. (2014). *Não neutralidade da Ciência-Tecnologia: problematizando silenciamentos em práticas educativas relacionadas à CTS*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

Rosa, S. E., e Strieder, R. B. (2021). Perspectivas para a Constituição de uma Cultura de Participação em Temas Sociais de Ciência-Tecnologia. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 1-27.

Santos, J. S., e Gehlen, S. T. (2020). Os valores na pesquisa em educação em ciências e indicativos para uma prática educacional ético-crítica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 25(1), 329-357.

Santos, R. A., e Auler, D. (2019). Práticas educativas CTS: busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade. *Ciênc. Educ.*, Bauru, 25(2), 485-503.

Saul, A. M. (2015). Na contramão da lógica do controle em contextos de avaliação: por uma educação democrática e emancipatória. *Educação e Pesquisa*, 41, especial, 1299-1311.

Saul, A. M. (2008). Referenciais freireanos para a prática da avaliação. *Revista de Educação, Campinas*, 25, 17-24, nov.

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

Silva, E. L., e Marcondes, M.E. R. (2014). Contextualização no ensino de ciências: significados e epistemologia. In: Santana, E. M e Silva, E. L. *Tópicos em Ensino de Química*. São Carlos: Pedro & João, 1-32.

Slongo, I. I. P. (2004). *A produção acadêmica em Ensino de Biologia: um estudo a partir de teses e dissertações*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina.

Xavier, P. M. A., e Flôr, C. C. C. (2015). Saberes populares e Educação Científica: um olhar a partir da literatura na área de Ensino de Ciências. *Ensaio*, Belo Horizonte, 17(2), 308-328.