



ARTIGO

QUEM GERA O TEMA GERADOR? O NECESSÁRIO PROTAGONISMO ESTUDANTIL NA CONSTRUÇÃO DE TEMAS GERADORES NA ESCOLA DO CAMPO

Dalana Campos Muscardi^I

<https://orcid.org/0000-0001-7936-7363>

Erineti Arnholz^{II}

<https://orcid.org/0000-0003-0002-3301>

RESUMO:

Este artigo debate a forma de obtenção dos temas geradores para o ensino em escolas do campo, apontando a necessidade e relevância da participação das(os) estudantes neste processo. Para tanto, discorre sobre os caminhos percorridos para a construção coletiva de uma metodologia de obtenção de temas geradores para o ensino de biologia em uma realidade camponesa, analisando aproximações e distanciamentos entre os temas geradores obtidos a partir da comunidade e a partir da(o)s estudantes. As técnicas usadas foram grupo focal, entrevistas e mapas socioambientais. Os temas gerados pelos diferentes grupos foram congruentes e apresentaram ancoragem na realidade, sobretudo os temas gerados pela(o)s estudantes, expressando as contradições socioculturais existentes na comunidade em que vivem. A participação estudantil no processo de construção de temas geradores é fundamental, pois a investigação da realidade favorece o despertar da curiosidade epistemológica e do protagonismo estudantil, promovendo uma formação ético-crítica a partir de um currículo contra-hegemônico.

Palavras-chave:

Abordagem Temática
Freireana;
Ensino investigativo;
Educação do Campo.

¿QUIÉN GENERA EL TEMA GENERADOR? LO NECESARIO PROTAGONISMO ESTUDIANTIL EN LA CONSTRUCCIÓN DE TEMAS GENERADORES EN LA ESCUELA DEL CAMPO

RESUMEN:

Este artículo analiza cómo obtener los temas generadores para la enseñanza en las escuelas del campo, evidenciando la necesidad y la relevancia de la participación de las(los) estudiantes en el proceso. Para ello, aborda los caminos recorridos para la construcción colectiva de una metodología de obtención de temas generadores para la enseñanza de la biología en una realidad campesina, analizando los acercamientos y alejamientos entre los temas generadores obtenidos de la comunidad y de las(los) estudiantes. Se utilizaron como técnicas el grupo focal, entrevistas y mapas socioambientales. Los temas generados por los diferentes grupos fueron congruentes y estaban anclados en la realidad, sobre todo los temas generados por las(los) estudiantes, expresando las contradicciones socioculturales existentes en la comunidad en que viven. La participación estudiantil en el proceso de construcción de los temas generadores es fundamental, pues la investigación de la realidad favorece el despertar de la curiosidad epistemológica y del protagonismo estudiantil, promoviendo una formación étnico-crítica basada en un currículo contrahegemónico.

Palabras clave:

Educación en Ciencias;
Tecnología Social;
Investigación Temática;
Paulo Freire.

I Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Educação e Ciências Humanas, São Mateus, ES, Brasil.

II Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional, São Mateus, ES, Brasil.

WHO GENERATE THE GENERATOR THEME? THE NECESSARY STUDENT PROTAGONISM IN THE CONTRUCTION OF GENERATOR THEME IN RURAL SCHOOL

ABSTRACT:

This article discusses the process of obtaining generator themes for teaching in rural schools, highlighting the need and relevance of students' participation in this process. To this end, it discusses on the paths taken for the collective construction of a methodology to obtain generator themes for biology teaching in a rural context, and analyzes the similarities and the differences between the generator themes obtained from the community and those obtained from the students. The techniques used were focus groups, interviews and socio-environmental maps. The themes generated by the different groups were similar and anchored in reality, especially those generated by the students, which express the sociocultural contradictions present in the community they live. Thus, student participation in the generator themes elaboration process is mandatory, once this process favor their epistemological curiosity and leadership, promoting ethical-critical education from a counter-hegemonic curriculum.

Keywords:

Freirean Thematic Approach;
Investigative teaching;
Rural education.

INTRODUÇÃO

Este artigo é parte de uma pesquisa de mestrado¹ e propõe, descreve e discute o processo de construção de uma metodologia coletiva de produção de temas geradores em uma realidade camponesa, analisando os distanciamentos e as aproximações entre os temas geradores construídos por diferentes sujeitos. O *lôcus* de pesquisa foi uma escola do campo orientada, epistemológica e pedagogicamente, pela Pedagogia da Alternância (Gerke & Santos, 2019), mas que tem suas ações curriculares vinculadas à, e legitimadas pela, Secretaria Estadual de Educação do Espírito Santo, como ocorre nas escolas urbanas. Essa orientação curricular gera um descompasso entre o que é proposto pela Pedagogia da Alternância/Educação do Campo e o que é executado na escola, fato que motivou o desenvolvimento deste trabalho.

A Educação do Campo é uma concepção de educação pautada em um modelo de desenvolvimento rural que prioriza a diversidade dos sujeitos do campo, e em seus pressupostos pedagógicos estão incluídos o trabalho, cultura, conhecimento científico, lutas de classes, concepções de políticas públicas e formação humana (Sassi, 2014). A partir do ensino vinculado a esses pressupostos, a Educação do Campo transforma a(o)s estudantes em sujeitos da sua própria história (Caldart, 2012), capazes de realizar uma leitura crítica do mundo, no sentido de desvelar situações existenciais de opressão e transformá-las em prol de uma realidade mais justa (Freire, 2005). Assim, essa concepção de educação contrapõe-se à lógica hegemônica de educação bancária e capitalista que privilegia os interesses dos grandes proprietários de terra (Molina & Freitas, 2011; Novais, 2015), comprometendo-se com a superação do modelo hegemônico do agronegócio.

A Educação do Campo está orientada pela Pedagogia da Alternância (PA), que possui raízes no território camponês e filosofia de trabalho baseada no entrelaçamento do mundo de vida da(o) estudante com o mundo científico que perpassa o âmbito escolar, sendo neste último desenvolvida (Gerke & Santos, 2019). A práxis da PA alterna períodos de aprendizagem na comunidade (meio socioprofissional) e na escola, fazendo uso de mediações que lhe são específicas e que contribuem para articulação entre comunidade, pedagogia, formação integral e profissionalização (Gerke de Jesus, 2011, p. 80).

Dentre as mediações pedagógicas da alternância, o plano de estudo se destaca pela sua importância e centralidade na articulação entre os diferentes tempos, espaços e sujeitos que constituem esse modelo educativo. O plano de estudo consiste no desenvolvimento de uma pesquisa participativa realizada no meio socioprofissional do(a) estudante, a qual é sistematizada e ampliada na escola, a partir de tema gerador identificado como emergente no contexto escolar/comunitário pela comunidade escolar e socioprofissional (Gerke de Jesus, 2011). Neste sentido, o tema gerador é vinculado à realidade vivida pela(o) estudante e orienta o processo de ensino-aprendizagem.

Contudo, em que pese a importância dos temas geradores no âmbito da PA, a partir da vivência experiencial de uma das autoras, e de acordo com educadora(e)s de escolas do campo (comunicação pessoal),² os planos de estudo têm se tornado estáticos, com temas geradores que se mantêm os mesmos, ano a ano, gerando desinteresse por parte das(os) estudantes. Além disso, os temas geradores são frequentemente determinados apenas pela equipe pedagógica, tendo como base o currículo escolar institucionalizado e as vivências e/ou experiências da equipe, ou através de uma pesquisa participativa simplificada durante a assembleia ordinária de pais, estudantes e professora(e)s, que ocorre anualmente (Ferrari, 2017; Koeler, Foerste & Merler, 2019; Souza, 2014), com baixa participação dos estudantes e consolidando-se em planos de estudos estáticos e desatualizados, destoando do preconizado na Educação do Campo.

A ausência de protagonismo do(a)s estudantes na construção e escolha do tema gerador dificulta um processo de ensino-aprendizagem contextualizado, pautado a partir da realidade e das expectativas dos sujeitos diretamente envolvidos no processo educativo, o que nos remete aos seguintes questionamentos: quais as implicações do protagonismo estudantil no processo de construção de temas geradores? Quais temas geradores emergem quando a(o)s estudantes são protagonistas? Os questionamentos apresentados motivaram o compromisso de se buscar a construção de temas geradores com envolvimento direto do(a)s estudantes, e analisá-lo frente a um processo de construção que incluísse outros sujeitos da comunidade.

Neste sentido, o presente estudo teve como diferencial a realidade camponesa e o envolvimento direto do(a)s estudantes em todas as etapas da investigação, resultando em uma metodologia coletiva baseada no ensino por investigação (Cardoso & Scarpa, 2018; Carvalho, 2013; Sasseron & Carvalho, 2008), na Investigação Temática freireana, transposta para a educação formal por Delizoicov (1991), e no plano de estudo (Gerke de Jesus, 2011; Gimonet, 2007), sendo uma metodologia que contempla a escola do campo (Koeler, E., Foerste, E. & Merler A., 2019). Destacamos, ainda, Dantas (2018), Dermatini & Silva, (2021), Lindemann (2010), Miranda (2015), Novais (2015), Paniz e Muenchen (2023), Sassi (2014) e Silva (2004), que trataram da Abordagem Temática Freireana em diferentes realidades educacionais.

TEMAS GERADORES COMO ABORDAGEM DE ENSINO VINCULADA À PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA NA ESCOLA DO CAMPO

A valorização do saber do campesinato, com objetivos formativos voltados para questões de trabalho, cultura, conhecimento científico, lutas de classes, concepções de políticas públicas e formação humana são os principais pressupostos educativos da Educação do Campo e transformam educadora(e)s, estudantes e pesquisadora(e)s em sujeitos da história da Educação do Campo (Arroyo, 2011; Caldart, 2012). Essa concepção de educação desenvolve uma prática pedagógica que reconhece o espaço e as vivências do sujeito camponês, em que as escolas passam a ser reconhecidas como do campo, conforme frisam Fernandes, Cerioli e Caldart (2011, p. 27):

Não basta ter escolas no campo; queremos ajudar a construir *escolas do campo* [ênfase adicionada], ou seja, escolas com um projeto político-pedagógico vinculado às causas, aos desafios, aos sonhos, à história e à cultura do povo trabalhador do campo [...]. Uma escola do campo precisa de um currículo que contemple necessariamente a relação com o trabalho na terra.

Esse argumento remete a Liedmann (2010), que defende a implementação de um ensino contextualizado com a escola do campo, de currículos orientados por temas que carregam as contradições sociais da vida dos agricultores, ancorados em uma Abordagem Temática Freireana, na qual o conhecimento é desenvolvido em um diálogo com temas geradores.

A Abordagem Temática Freireana (ATF) constitui-se em uma perspectiva curricular que destaca o diálogo e a problematização de situações significativas imersas na realidade vivencial do(a)s estudantes por meio de temas geradores. Tal nomenclatura é usada por serem os temas assuntos que têm a capacidade de gerar sempre novos temas para investigação e aprofundamento, em um contínuo processo de problematização e dialogicidade sobre a realidade (Freire, 2005). Os temas geradores representam o início do processo construtivo da descoberta do conhecimento, porque emergem do contexto e retratam as necessidades e anseios da comunidade. Partem das relações sociais vivenciadas pelos sujeitos, pautando-se na investigação da realidade, conforme explica Freire (2005, p. 101):

O que se pretende investigar, realmente, não são os homens, como se fossem peças anatômicas, mas seu pensamento-linguagem referido à realidade, os níveis de sua percepção desta realidade, a sua visão do mundo, em que se encontram envolvidos seus “temas geradores”.

Novais (2015, p. 15) nota uma aproximação entre os pressupostos freireanos relacionados à utilização dos temas geradores e os princípios da Educação do Campo, visto que ambos

[...] defendem a contextualização do ensino, tornando-o significativo, pois, tanto os princípios que regem a Educação do Campo quanto os pressupostos freireanos consideram os aspectos da realidade que fazem parte da comunidade dos povos do campo e buscam sistematizar o ensino na relação [entre a] teoria e a prática.

Os objetivos educativos da Pedagogia da Alternância estão muito além de uma formação cognitiva. Suas finalidades principais condizem, “[...] de um lado, [com] a formação integral da pessoa, a educação e, de maneira concomitante, a orientação e a inserção socioprofissional; de outro lado, a contribuição ao desenvolvimento do território [...]” (Gimonet, 2007, p. 28) no qual a educação por alternância é oferecida.

A Pedagogia da Alternância é uma práxis educativa predominantemente do campo, surgida na França e introduzida no Brasil na década de 1960, inicialmente no Estado do Espírito Santo, sendo reconhecida na LDB/1996 enquanto organização escolar. Essa pedagogia tem como perspectiva formativa proporcionar uma educação de qualidade no campo, para o campo, a partir das demandas dos sujeitos camponeses (Gerke de Jesus, 2011, Gerke & Santos, 2019). Em sua essência, a Pedagogia da Alternância é uma educação libertadora, que tem o diálogo como principal ferramenta para a sua concretude. Intencionalmente, dialoga-se para a construção de novos conhecimentos, um contexto em que professora(e)s e estudantes colaboram mutuamente com a construção do saber, sendo uma prática pedagógica diferenciada. O diálogo é provocativo e é construído em torno de temas geradores. Da mesma forma, Gimonet (2007) entende que os temas geradores são fundamentais para o desenvolvimento dos pressupostos educativos e filosóficos da Pedagogia da Alternância e recomenda que sua seleção se dê a partir de um estudo da realidade local, com base em diagnósticos participativos que se atentem para o contexto do(a)s estudantes.

Na construção e utilização de temas geradores como proposta pedagógica e curricular, é fundamental que os conteúdos trabalhados elucidem as situações-limites. A partir do momento em que os envolvidos no processo educacional já não mais percebem as situações-limites “[...] como uma fronteira entre o ser e o nada, mas como uma fronteira entre o ser e o mais ser” (Freire, 2005, p. 109), desenvolvem a criticidade dentro de sua ação.

O trabalho com temas geradores é o inverso do que comumente é realizado nas escolas brasileiras, o que é inovador, porém, desafiador. A investigação é propulsora dessa dinâmica de ensino, favorecendo o protagonismo estudantil durante o processo de ensino-aprendizagem (Dantas, 2018). Além disso, no trabalho com temas geradores, o objeto de conhecimento e a ciência assumem um aspecto de não neutralidade, condição fundamental para o desenvolvimento da criticidade do sujeito em prol de sua libertação no âmbito de sua condição sócio-histórica.

INVESTIGAÇÃO TEMÁTICA PARA A OBTENÇÃO DO TEMA GERADOR E O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO

Em Pedagogia do Oprimido, Freire aborda o processo de busca do conteúdo programático da educação e discorre como ela se dá a partir da investigação temática (IT), que “inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade e se realiza na investigação do universo temático” (Freire, 2005, p. 121). Durante a IT, a realidade é investigada em diálogo com os sujeitos nela envolvidos para que, a partir da visão destes, identifique-se as situações-limite, aquelas que produzem opressão na sociedade e se constituem problemas sociais e comunitários que devem ser superados (Freire, 2005). Essas situações-limite são transcritas em temas geradores, trabalhados na sala de aula vinculados ao conhecimento científico e, desta maneira, a utilização de temas geradores implica ato constante de investigação da realidade e promove ação reflexiva sobre esta, fazendo com que o(a)s estudantes elucidem, com o conhecimento científico, as limitações que lhes impedem ou dificultam superar os problemas que vivenciam no cotidiano (Freire, 2005). A investigação temática, portanto, “implica, necessariamente, uma metodologia dialógica que proporcione a apreensão dos temas geradores e a tomada de consciência em torno dos mesmos” (Freire, 2005, p. 121) e se constitui uma ação contra hegemônica, ao promover a construção de um currículo participativo a partir da dialogicidade e articulação entre os saberes da(o)s educand(a)os e científicos (Almeida & Strieder, 2021).

Delizoicov (1991) sistematizou a IT para a educação formal em cinco etapas, sendo elas: a) *levantamento preliminar da realidade* que consiste na identificação de dados referentes às condições da localidade, por meio de observações *in loco*, conversas informais com a comunidade, entrevistas com as famílias do(a)s estudantes, pesquisas em fontes acadêmicas e documentais, visitas e entrevistas com representantes e lideranças locais (Lindemann, 2010); b) *análise das situações significativas ou codificação*, na qual ocorrem a escolha e a análise das falas e situações significativas que representam problemas vivenciados pela comunidade pesquisada, visando a identificação de situações-limite; c) *círculo de investigação temática ou descodificação*, no qual as contradições sociais levantadas são novamente problematizadas e debatidas, averiguando se são significativas para a comunidade (Novais, 2015), sendo legitimadas enquanto temas geradores. Freire (2005) denominou esse processo de diálogo de *codificação-problematização-descodificação*; d) *redução temática*, que consiste na seleção de conteúdos necessários à compreensão do tema gerador, preferencialmente, realizada por uma equipe interdisciplinar (Freire, 2005); e) *aplicação dos conteúdos em sala de aula*, que compreende o desenvolvimento dos temas geradores e apropriação de conteúdos científicos.

Ainda que para o desenvolvimento deste trabalho tenhamos utilizado a Abordagem Temática Freireana (ATF) sistematizada por Delizoicov (1991), a ATF inspirou a elaboração de outras propostas de IT, destacando-se Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov, 1991; Delizoicov *et al.*, 2011) e Práxis Curricular Via Tema Gerador (Silva, 2004) que, com base nos pressupostos freireanos, geram importantes contribuições para o ensino de ciências e biologia (Assis *et al.*, 2020, Dermatini & Silva, 2021; Garrido & Sangiogo, 2020; Paniz & Muenchen, 2020).

Conforme destacado, aliado à investigação temática proposta por Freire (2005), este artigo dialoga com o ensino por investigação, configurado “[...] como uma abordagem didática, podendo, portanto, estar vinculado a qualquer recurso de ensino desde que o processo de investigação seja colocado em prática e realizado pelos alunos a partir e por meio das orientações do professor” (Sasseron, 2015, p. 58). O ensino por investigação parte de uma problematização que estimula a curiosidade crítica e epistemológica da(o) estudante (Oliveira & Oliveira, 2023), permitindo que identifique padrões a partir de dados e proponha explicações com base em evidências, além de validar o conhecimento científico (Cardoso & Scarpa, 2018; Sasseron & Carvalho, 2008; Scarpa & Silva, 2016).

Assim, “o ensino de ciências por investigação e a abordagem temática freireana são distintas perspectivas que contemplam o diálogo e a problematização no contexto da prática” (Solino & Gehlen, 2014, p. 142),

são abordagens didáticas que visam à formação contextualizada do(a) estudante. Da mesma forma, neste artigo, estabelecemos uma relação de diálogo e complementariedade entre ambas.

CAMINHOS PERCORRIDOS

A pesquisa e os seus sujeitos

A pesquisa aqui relatada é de abordagem qualitativa, caracterizada por um rico conjunto de dados descritivos, que elucidam a realidade de forma complexa e contextualizada (Lüdke & André, 2018). Para sua execução foi adotada a pesquisa participante, caracterizada como um tipo de investigação em que, ao mesmo tempo, todos os participantes são pesquisadores e pesquisados (Brandão & Correa, 2008; Felcher, Ferreira & Folmer, 2017; Gil, 2002).

O estudo foi desenvolvido em uma escola do campo, com ensino fundamental e médio, localizada no estado do Espírito Santo. Trata-se de uma escola que surgiu pela demanda da comunidade, a partir de reivindicações de pais e mães do(a)s estudantes das primeiras turmas que ali estudaram, construída por meio de mutirões, o que é um perfil muito comum da educação do campo. O(a)s estudantes envolvido(a)s na pesquisa são jovens que cursavam a primeira série do ensino médio e suas famílias, além de lideranças comunitárias e professoras da escola. A maioria da(o)s estudantes tem pais e mães agricultores familiares e descendentes de imigrantes pomeranos e a escolaridade de seus familiares, com poucas exceções, não ultrapassa o ensino fundamental incompleto.

Gerando o tema gerador

A metodologia da IT foi desenvolvida com base na sistematização de Delizoicov (2005) e realizada de forma participativa envolvendo educadora, estudantes, famílias e lideranças comunitárias, tendo como pressupostos o ensino investigativo e o plano de estudo, mediação pedagógica da alternância. Os instrumentos usados para investigar e debater a realidade durante a construção da metodologia coletiva foram: grupo focal (Gatti, 2005; Silva, Veloso & Keating, 2014), rodas de conversa acompanhadas de observação participante (Cruz, 2004), entrevistas (Lüdke & André, 2018) e elaboração de mapas socioambientais (Bacci & Santos, 2013).

Os dados das rodas de conversa com o grupo focal, bem como os das entrevistas e mapas socioambientais realizados pela(o)s estudantes foram submetidos à análise de Classificação Hierárquica Descendente (CHD), com o auxílio do software *IRaMuTeQ 0.7 alpha 2*. A CHD realiza um tratamento estatístico dos dados textuais separando-os em classes e identificando padrões (Sousa, *et al*, 2018; Sousa *et al*, 2020), o que permitiu uma análise comparativa, criteriosa, robusta e ágil entre os temas geradores obtidos pela comunidade e obtidos pela(o)s estudantes. Em função de seu potencial, o software tem sido explorado em pesquisas qualitativas (Magno & Gonçalves, 2023; Sousa, 2021).

Pensando e pesquisando sobre a realidade

Grupo focal

Para conhecer mais sobre a comunidade e fazer o levantamento de suas situações problemáticas e limitantes, foi formado um grupo focal composto por dez participantes: dois pais de estudantes, dois estudantes, dois agentes comunitários de saúde, dois professores da escola e duas lideranças comunitárias, além de uma colaboradora na função de observadora que fez um resumo de todo o processo, apresentando-o em forma de relatório, o qual foi disponibilizado ao(a)s estudantes na segunda etapa da IT. Este grupo focal compreende, em número e perfil, sujeitos que atuam em diferentes espaços da comunidade (escola, igreja, associação de agricultores, lideranças), possibilitando trazer à tona, de forma contundente, situações problema vivenciados por ela (Gatti, 2005). As discussões foram gravadas e transcritas e os dados foram analisados com o auxílio do software *IRaMuTeQ 0.7 alpha 2*.

Descobrimos a realidade por meio da investigação

No período em que foi realizado o grupo focal, usando o ensino investigativo como suporte, o(a)s estudantes foram motivado(a)s a debater em sala de aula sobre os problemas por ele(a)s vivenciados e presenciados nas comunidades em que residem, bem como apontar hipóteses para suas possíveis causas. Os problemas e hipóteses foram socializados e, na sequência, o(a)s estudantes foram instigado(a)s a pensar em estratégias para diagnosticarem a realidade vivenciada, na intenção de confirmarem ou refutarem as hipóteses que haviam lançado, o que culminou na elaboração de um roteiro para entrevista de suas respectivas famílias e/ou vizinho(a)s.

Além disso, dispuseram-se a, em grupos, elaborar um mapa socioambiental nas diferentes comunidades em que residem e, para tanto, reuniram-se no período de alternância, em ambiente sociocomunitário. Realizaram, ainda, uma visita de estudo pela localidade onde vivem, registrando suas observações em um mapa geográfico, obtido por eles via aplicativo *Google Maps*.

Após a coleta de informações pelos estudantes, realizamos uma etapa de socialização que foi dividida em quatro momentos:

- 1º momento: apresentação oral dos mapas socioambientais;
- 2º momento: socialização das entrevistas, na qual cada grupo de estudantes ficou responsável por sintetizar as principais ideias abordadas;
- 3º momento: leitura do relatório emitido pela observadora do grupo focal, sintetizando as principais problemáticas levantadas;
- 4º momento: sistematização dos fatos/problemas identificados como relevantes, coletados nas observações e na pesquisa de campo realizadas pelo(a)s estudantes, os quais se constituíram em hipóteses de prováveis situações-limites que legitimariam o tema gerador. Essas temáticas e possíveis temas geradores foram registrados em um quadro-síntese.

As respostas obtidas nas entrevistas e os relatos de apresentação dos mapas socioambientais compuseram os dados analisados com o auxílio do software *IRaMuTeQ 0.7 alpha 2*.

Entendendo a realidade

De posse do quadro-síntese, a partir de um diálogo problematizador, os temas enumerados pelo(a)s estudantes foram descodificados a partir de questionamentos e debates, no intuito de coletar as compreensões da comunidade escolar acerca das problemáticas e obter o apontamento de situações-limite que legitimassem os temas geradores construídos. O reconhecimento de situações-limite sobre cada uma das temáticas levantadas serviu para direcionar o desenvolvimento do tema gerador no contexto escolar.

Com esse procedimento, a temática de maior relevância e representatividade para o(a)s estudantes foi problematizada com a mediação pedagógica plano de estudo, no qual ocorreu a identificação de mais situações-limite vivenciadas pela comunidade escolar em relação ao tema específico. Uma das situações-limite destacadas foi usada para o desenvolvimento de uma sequência didática investigativa durante as aulas de Biologia.

A problematização do tema gerador com a mediação plano de estudo foi iniciada com um momento de motivação, no qual foram utilizados vídeos e reportagens sobre um dos temas construídos pelo(a)s estudantes – “A permanência do jovem no campo por meio do incremento do uso da tecnologia”. Em seguida, professora-pesquisadora e estudantes procederam à sua problematização. Este momento possibilitou levantar as questões a serem pesquisadas nas famílias e/ou seus respectivos contextos sociais a partir da entrevista com perguntas abertas, elaboradas e selecionadas pelo(a)s estudantes.

Ao retornar para a escola, as respostas obtidas por cada estudante foram organizadas em sala de aula, sendo apresentadas em forma de uma redação individual, servindo de base para a elaboração da síntese geral da turma. O processo de construção da síntese e do texto em si deu base para o reconhecimento de situações-limite, as quais, posteriormente, foram debatidas em sala de aula, com o auxílio dos conhecimentos científicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desvendando e entendendo a realidade

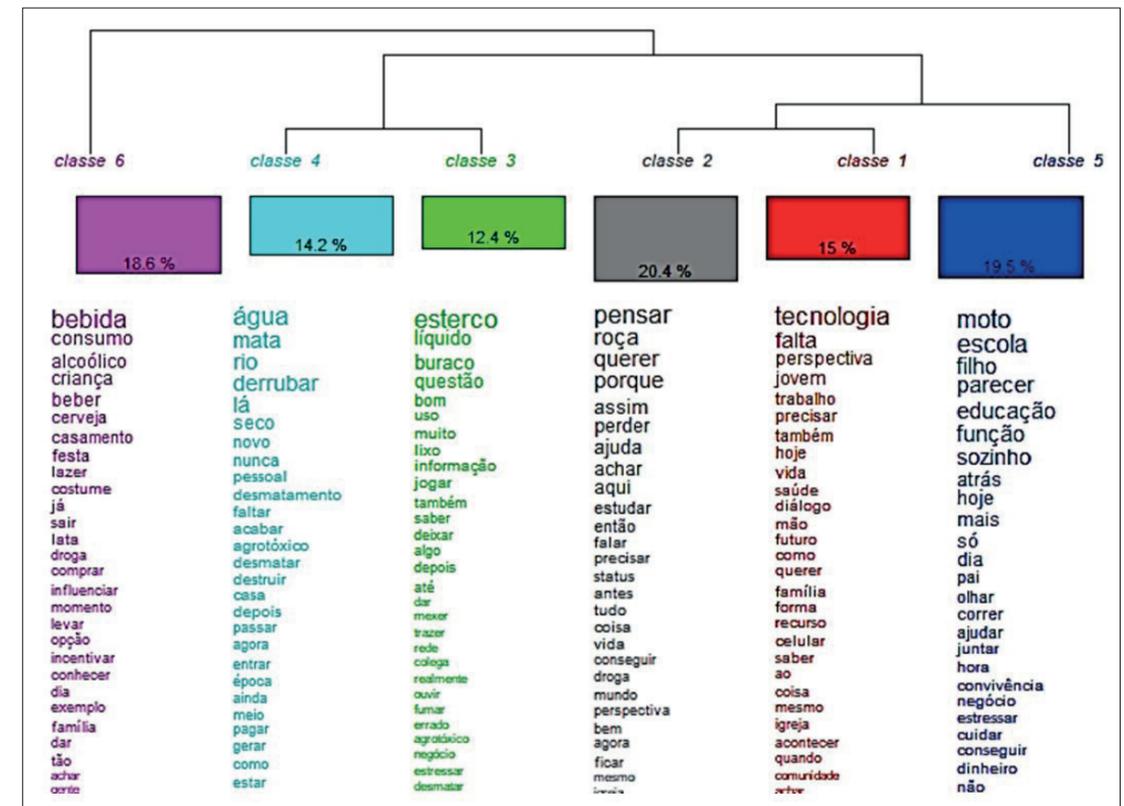
O resultado da CHD com os dados do grupo focal evidenciou seis classes, divididas em 4 subcorpora³ textuais, que denominaremos categorias e representam o total de problemáticas que ocorrem na comunidade pesquisada, de acordo com as falas do grupo focal. A Figura 1 apresenta as classes obtidas e as palavras que compõem as respectivas classes ordenadas por frequência, de acordo com o teste qui-quadrado.

A categoria 1, formada pelas classes 1 e 2, apresenta alta frequência das palavras “tecnologia”, “falta”, “perspectiva”, “roça” e “querer” e corresponde aos segmentos de texto dos participantes que apontam como principais problemas da comunidade a falta de perspectiva do jovem, hipoteticamente, motivada pela tecnologia, consolidando a situação limite “a tecnologia e falta de perspectiva do jovem no campo”. A categoria 2, formada pelas classes 3 e 4, representa os segmentos de texto dos participantes que problematizaram algumas atividades agrícolas enquanto fatores de degradação e poluição. Nesta categoria, observamos alta incidência de palavras como “água”, “mata”, “esterco líquido”, “buraco” e “rio” e a situação-limite foi definida como sendo “a relação do agricultor e comunidade com o ambiente”. A categoria 3, formada pela classe 5, representa uma temática que se refere às discussões dos participantes acerca da facilidade de aquisição dos bens materiais na realidade pesquisada, a função social da escola na formação das pessoas, a irresponsabilidade dos pais na educação dos filhos e a falta de cuidado e convivência com o próximo. Houve alta incidência das palavras “moto”, “escola”, “filho” e essa categoria representa a situação-limite “ambição e a falta de valores humanos”. Por fim, a categoria 4, denominada “consumo de drogas lícitas e ilícitas”, abarca as discussões do grupo focal sobre o consumo de drogas lícitas por jovens e crianças na comunidade e o aumento do uso de drogas ilícitas, como podemos observar a partir da alta frequência de palavras como “bebida”, “consumo”, “alcoólico” e “criança”. Assim, são quatro as situações-limite que compõem o universo temático do grupo focal.

A diversidade e profundidade dos temas emergidos durante as sessões aponta a importância da dialogicidade também durante a primeira etapa da IT, que tem como objetivos o levantamento de aspectos sociais, ambientais e culturais da comunidade (Freire, 2005, Miranda, 2015). A emergência da situação-limite “consumo de drogas lícitas e ilícitas” se deu a partir de falas sobre as festas de casamento que acontecem na comunidade, representando uma particularidade da realidade cotidiana, da dinâmica relacional que é mutável e acontece no interior da comunidade, não sendo possível cristalizá-la em documentos estáticos detentores dos temas geradores usados nas escolas (Koeler, Foerste & Merler, 2019), reforçando a necessidade de atualização contínua dos temas fixados em documentos escolares. Silva (2004) chama a atenção para a importância das falas de moradores de uma comunidade, que são reveladoras visões que esses sujeitos apresentam sobre uma situação problemática e, assim, “apresentam-se como instrumentos importantes pois podem revelar o que na maioria das vezes não fica tão explícito na observação” (Novais, 2015, p.43)

Diante do exposto e por ser uma forma mais rápida e menos custosa de obtenção de informações (Stewart *apud* Silva, Veloso & Keating, 2014), consideramos o grupo focal como instrumento alternativo às entrevistas individuais ou conversas informais na primeira etapa da investigação temática.

Figura 1. Dendograma das classes que emergiram do grupo focal



Fonte: Processamento IRaMuTeQ.

A metodologia de construção de temas geradores realizada com a(o)s estudantes teve como principal diferencial oportunizar a ela(e)s o processo de investigação baseado na problematização da realidade que utiliza a curiosidade como propulsora, razão pela qual é preciso motivá-la(o)s para que tenham interesse naquilo que está sendo problematizado (Mourão & Salles, 2018). Assim, fazê-lo(a)s refletir sobre a realidade que vivenciam contribuiu para despertar sua curiosidade epistemológica e promover um processo de investigação ancorado na problematização. A partir da problematização orientada pela professora-pesquisadora na primeira fase da investigação, por vivência e dedução, o(a)s estudantes apresentaram o que seriam os principais problemas da comunidade e hipóteses sobre a causa desses problemas, processos que se constituem em etapas do ensino por investigação (Scarpa & Silva, 2016). Esse momento foi importante, uma vez que a primeira preocupação da metodologia investigativa é a elaboração de hipóteses, de modo que o(a)s estudantes utilizem seus conhecimentos prévios para continuar a construção do conhecimento. Conforme ressaltam Scarpa e Campos (2018, p. 25), este momento permite a “valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes ao se ensinar um tópico ou conteúdo, contrário à noção de *tábula rasa*, em que o indivíduo não sabe nada sobre o assunto e todo o aprendizado provém da experiência externa, de fora para dentro”.

As ações descritas promoveram o início de uma proposta pedagógica libertadora em consonância com uma “educação autêntica, que não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo” (Freire, 2005, p.116). Desse modo, houve um impulso em direção ao ensino progressista, que ampliou a ideia de “saber” para além do científico ou erudito, rumo à multiplicidade de saberes, que combina e integra os saberes científicos e as experiências sociais, os saberes do senso comum, todos merecedores de reconhecimento (Dantas, 2018).

Codificação das informações catalogadas

O(A)s estudantes haviam sido organizado(a)s em grupos, que, nesta etapa, apresentaram seus mapas de ocupação socioambiental, bem como as observações realizadas nas localidades de sua residência. Uma dessas observações, em especial, destacou-se em todos os grupos: as questões relacionadas às práticas agrícolas prejudiciais ao meio ambiente, que fazem parte do contexto do(a)s estudantes, mas passam despercebidas em razão do condicionamento social ao qual estão submetido(a)s. Notamos, assim, que ele(a)s vivenciaram movimento semelhante ao relatado por Bacci e Santos (2013, p. 20): “os dados geoambientais e socioculturais de um lugar, espacializados em mapas socioambientais, podem contribuir para “despertar” o pertencimento, bem como a apreensão crítica do meio focalizado, favorecendo a superação de posturas passivas frente aos problemas socioambientais locais”. A observação de Bacci e Santos (2013) vai ao encontro de Freire (2005), para quem a investigação temática tem a função de romper com a visão fragmentada da realidade, trazendo uma visão da totalidade do contexto e favorecendo o rompimento com as situações-limites em que o(a)s estudantes se encontram, permitindo-lhes superar a passividade frente aos problemas.

Após a apresentação dos mapas socioambientais e análise das informações oriundas das observações, seguiu-se à socialização das entrevistas e leitura o relatório elaborado pela observadora do grupo focal. Ao final das discussões, orientados pela professora-pesquisadora, o(a)s estudantes analisaram o material que produziram e procederam à sua redução, resultando nos possíveis temas geradores (Quadro 1).

Quadro 1. Síntese elaborada pelo(a)s estudantes para representação do processo de codificação da realidade e obtenção de temas geradores

Temáticas abordadas	Possíveis temas geradores
Permanência dos jovens no campo, aumento da renda, mais conhecimento, uso excessivo de agrotóxicos, ausência de tecnologias no campo, infraestrutura de comunicação, êxodo rural, expansão avícola	A permanência dos(as) jovens no campo por meio do incremento do uso da tecnologia
Insegurança, falta de opções de lazer, consumo de drogas ilícitas, elevado consumo de drogas lícitas como álcool, casamentos pomeranos	O consumo de drogas lícitas e ilícitas na comunidade
Fragmentação florestal, poços fundos, odores produzidos pelos dejetos das granjas, buracos de esterco, uso incorreto e indiscriminado de agrotóxicos, lixo, desmatamento	A relação da comunidade com o meio ambiente
Paralisação da obra do asfalto, ausência de postos de saúde e áreas de lazer em algumas comunidades, falta de comunicação móvel na comunidade, falta de saneamento básico	A importância das políticas públicas para o desenvolvimento da comunidade
Preconceitos étnicos, egoísmo, desunião das pessoas da comunidade, falta de lideranças comunitárias	Os valores humanos e lideranças comunitárias

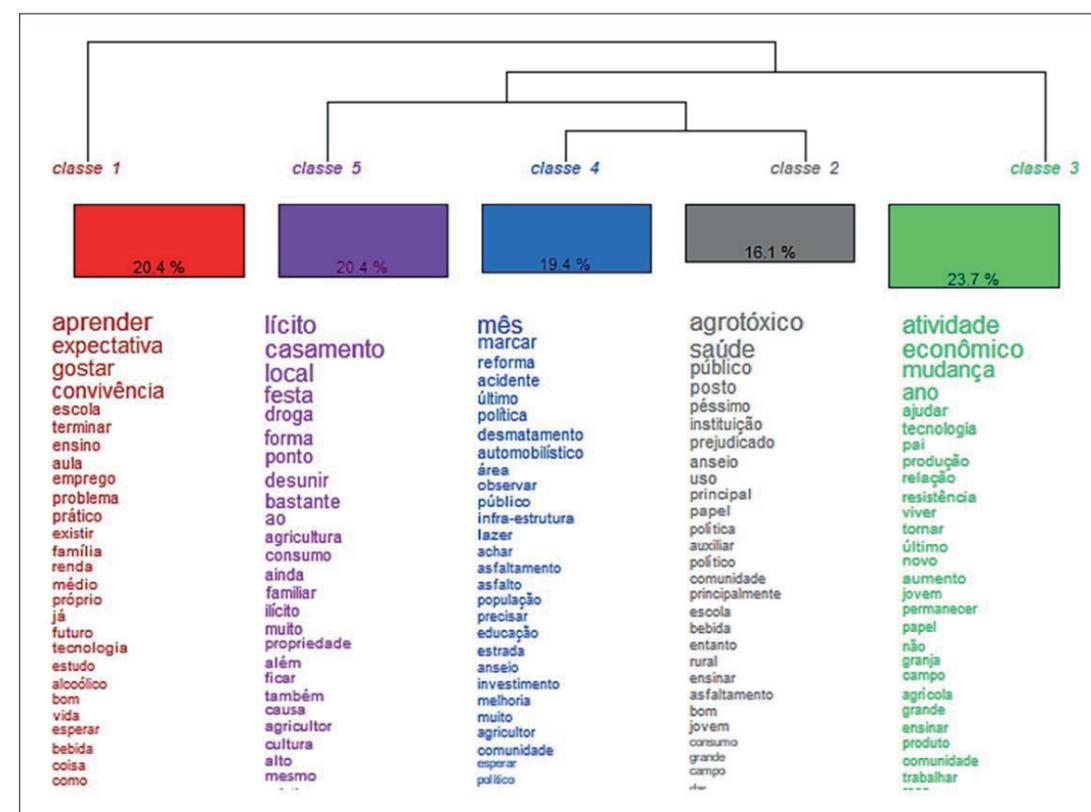
As respostas obtidas com as entrevistas realizadas com as famílias e os relatos das apresentações dos mapas socioambientais dos grupos foram analisados estatisticamente, objetivando categorizar as problemáticas abordadas por ele(a)s e estabelecer comparação com o que foi obtido no grupo focal. Assim, a CHD apresentou quatro *subcorpuses* e cinco classes (Figura 2), que corresponderam a cinco categorias de acordo com a redução temática realizada pela(os) estudantes (Quadro 1).

A categoria formada pela classe 1, com alta incidência das palavras “aprender”, “expectativa” e “gostar”, corresponde ao tema “a escola como espaço de aprendizagem para vida e o trabalho”, e se fundamenta nos segmentos de texto do(a)s estudantes que destacam as expectativas dos jovens em relação ao seu futuro. Dentre essas

expectativas, estão a continuação dos estudos, de modo a se preparar para permanecer no campo, e a busca de tecnologia para aprimorar o trabalho que ali realizam. Quando observamos a categoria 1 do grupo focal, “a tecnologia e a falta de perspectiva do jovem do campo” notamos que, no entendimento desses sujeitos, o(a)s jovens da comunidade não têm ânimo nem perspectivas de futuro, como se estivessem em estado de passividade e inércia, o que contradiz a visão que o(a)s jovens têm de si mesmo(a)s. Isso ressalta a necessidade de que, na problematização da realidade enquanto etapa fundamental para a construção de um currículo comprometido com uma formação libertadora e emancipatória, a(o) educanda(o) deve ser protagonista (Dantas, 2018; Novais, 2015), pois

Não posso pensar pelos outros nem para os outros, nem sem os outros. A investigação do pensar do povo não pode ser feita sem o povo, mas com ele, como sujeito do seu pensar. E se seu pensar é mágico ou ingênuo, será pensando o seu pensar, na ação, que ele mesmo se superará. E a superação não se faz no ato de consumir ideias, mas no de produzi-las e de transformá-las na ação e comunicação (Freire, 2005, p. 117)

Figura 2. Dendograma das classes que emergiram da(o)s estudantes



Fonte: Processamento IRaMuTeQ.

Na categoria 2, vinculada ao tema “saúde da comunidade” corresponde às falas dos estudantes sobre a saúde da comunidade e, nisso, enfatizam que a utilização de agrotóxicos é o que mais a prejudica, sendo perceptível pela alta frequência as palavras “agrotóxico” e “saúde” (Figura 2). É importante ressaltar que o modelo de desenvolvimento capitalista, ameaça, constantemente, o modo de vida camponês, sendo a propagação do uso de agrotóxicos uma de suas vias de ameaça. Assim, a tomada de consciência das diferentes formas de ameaça do agronegócio à vida camponesa subsidia a resistência da(o)s jovens a esse modelo de desenvolvimento, espelhando a concepção da Educação do Campo (Molina & Freitas, 2011). A problematização das atividades agrícolas também emergiu no grupo focal, ainda que não vinculada diretamente à saúde das pessoas, mas à poluição ambiental, representada pela categoria 2 “a relação do agricultor e comunidade com o ambiente”.

A categoria 3, “mudanças econômicas e tecnologia”, com alta incidência das palavras “atividade”, “econômico” e “mudança”, corresponde aos segmentos de texto que discutem a permanência dos jovens no campo, as mudanças que ocorreram nas atividades agropecuárias, o anseio pela aprendizagem e aprimoramento no uso de tecnologias, sendo a escola, conforme os dados obtidos, um meio de alcance para esse preparo e debate. Já a categoria 4, relacionada ao tema “políticas públicas na comunidade” expressa o que havia chamado a atenção do(a)s estudantes na comunidade nos últimos meses, bem como a evidênciação de ações relativas às políticas públicas. Podemos traçar uma aproximação dessas duas categorias ao exposto pelo grupo focal na categoria 3, quando debateram a função social e educacional da escola e dos pais, bem como a relação com a aquisição de bens materiais na comunidade.

Por fim, a categoria 5, com alta incidência das palavras “casamento” e “lícito” diz respeito à problematização que o(s) jovens fizeram sobre a falta de lazer e o consumo de drogas lícitas e ilícitas nos ambientes sociais, tais como casamentos e “festas de igreja”. Sintetizada como “o consumo de drogas lícitas e ilícitas na comunidade” essa temática encontra correspondência no que foi discutido pelo grupo focal, do qual emergiu a situação-limite “consumo de drogas lícitas e ilícitas”.

Observamos, a partir do exposto, uma aproximação entre as temáticas propostas pelo grupo focal e aquelas sugeridas pelo(a)s estudantes, ressaltando-se a exceção acerca da perspectiva de futuro (categoria 1 em ambos os grupos) que reforça, em nosso entendimento, a necessidade de participação d(a) os estudantes neste processo e projeta a viabilidade da metodologia ser realizada no universo da sala de aula.

Legitimação dos temas geradores

Identificados os possíveis temas geradores a partir da análise dos dados oriundos do grupo focal e das discussões com o(a)s estudantes, passou-se ao círculo de investigação temática a partir do diálogo descodificador entre professora-pesquisadora e estudantes, no intuito de reconhecer situações-limite e legitimar os temas geradores. No quadro 2 são enumerados os temas legitimados correlacionados às falas do(a)s estudantes que são as mais significativas para a permanência dos temas, visto que expressam incompreensão, divergências de opiniões e, principalmente, resignação ou mesmo passividade diante dos problemas (Novais, 2015).

Quadro 2. Situações-limite que legitimam os temas geradores

Tema gerador	Contradições que o legitimam
A permanência do(a)s jovens no campo por meio do incremento do uso da tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> “[...] As pessoas de nossa comunidade têm resistência com a tecnologia.” “Os jovens estão deixando de trabalhar nas propriedades para trabalhar nas granjas porque é mais leve! Usam tecnologia, né?!” “[...] Os nossos pais acham que usar tecnologia é besteira, que é perda de tempo e dinheiro jogado fora.” “As pessoas não querem a tecnologia.” “quem não se adapta à tecnologia fica para trás.”
O consumo de drogas lícitas e ilícitas na comunidade	<ul style="list-style-type: none"> “[...] Ah, eles bebem porque acham normal!” “Eu acho que o maior problema daqui é esse povo que fica usando drogas lá no alto do morro.” “As drogas lícitas não são um problema.” “Ah, cerveja não é droga!” “A gente bebe pra ficar doidão, chegar nas meninas...” “A cada cinco metros que você anda, você vê um bêbado jogado no chão.”

Tema gerador	Contradições que o legitimam
A relação da comunidade com o meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> “Tem que derrubar a mata, se não, a gente vai plantar onde?” “A gente usa o esterco líquido porque é mais rápido e barato.” “O esterco líquido [...] isso não faz mal. Isso é bom é pra terra!” “Lá em casa, a gente tá sem água por causa do poço fundo do vizinho.” “O que adianta a gente fazer/cuidar da água, se o vizinho não cuida, joga a água tudo na estrada?”
A importância das políticas públicas para o desenvolvimento da comunidade	<ul style="list-style-type: none"> “[...] A obra do asfalto parada é o nosso maior problema.” “O governo não faz nada!” “É porque a gente parece que é invisível.” “Não adianta eleger vereador da comunidade. Aí, parece que fica pior!” “Por isso que [comunidade xxxxx] não vai pra frente! O governo não faz nada aqui!”
Os valores humanos e liderança comunitária	<ul style="list-style-type: none"> “Os principais problemas de convivência das comunidades são por causa disso, a diversidade das pessoas que tem.” “Mas o pessoal da cidade também tem preconceito contra a gente!” “Ninguém respeita ninguém.” “As pessoas não têm respeito umas pelas outras.” “Ninguém não faz nada!” “Aquele negócio de associação... Pra que isso serve?” “Isso! Não adianta fazer associação. Aí, lá tem um presidente que só faz pra eles...”
Agrotóxicos: um mal necessário?	<ul style="list-style-type: none"> “Nem é tanto agrotóxico assim que se usa por aqui.” “Isso não faz mal. Eu pulverizo lá em casa toda semana, descalço, sem máscara, e tô aqui, vivinho!” “Meu vizinho tomou veneno e não morreu...” “As pessoas estão doentes e morrendo de câncer, por causa dos agrotóxicos.” “Ah, mas como a gente vai produzir sem usar agrotóxico?” “Se todo mundo for plantar orgânico, o povo passa fome.”

O círculo de investigação temática permitiu que o(a)s estudantes expressassem uma série de opiniões e vivências do cotidiano, as quais sinalizam que, pelo menos por parte dele(a)s, houve a tomada de conscientização. Esse fato é essencial para a efetivação de uma educação humanizadora e libertadora, visto que, conforme explica Freire (2005, p. 132), “Conscientização, é óbvio, que não para, estoicamente, no reconhecimento puro, de caráter subjetivo, da situação, mas, pelo contrário, que prepara os homens, no plano de ação, para a luta contra os obstáculos à sua humanização”.

Aplicação do tema gerador

Realizadas as discussões dentro do círculo de investigação temática, a etapa seguinte correspondeu ao desenvolvimento do plano de estudo. Para tanto, a partir de análise criteriosa, o(a)s estudantes escolheram o tema “A permanência do(a)s jovens no campo por meio do incremento do uso da tecnologia”. Tal tema foi escolhido pelo fato de seu conteúdo representar maior frequência, tanto nas respostas obtidas no grupo focal como também com o(a)s estudantes. Além disso, a permanência da(o) jovem no campo é um debate essencial da Educação do Campo, uma vez que as mudanças e crises da realidade do campo intermediam processos de evasão, atravessada também pela carência de escolas no território camponês (Castro, 2012).

De forma mais específica, a decodificação da realidade vivida, expressa no tema escolhido, foi realizada por meio do desenvolvimento do plano de estudo que

garante a integração entre o espaço e o tempo de aprendizagem do educando na escola e o espaço tempo de aprendizagem na família ou no meio socioprofissional. Ele dá sentido à alternância e contribui para a valorização dos saberes camponeses e da formação das famílias (Gerke de Jesus, 2011, p. 82).

Diante disso, é impensável desassociar o plano de estudo de qualquer prática pedagógica desenvolvida no âmbito da Pedagogia da Alternância e sua execução e sucesso didático-pedagógico dependem da participação da família, vizinhos, líder da comunidade, agente de saúde, entre outros, os quais Nosella (2012) e Gimonet (2007) denominam coformadores.

No entanto, durante os trabalhos realizados, foi possível perceber a falta de compromisso das famílias com a formação do(a)s estudantes, algum(ma)s do(a)s quais, ao longo do processo, relataram a ausência de suporte e incentivo de suas famílias para a realização da pesquisa sobre a realidade, mesmo que fosse buscando o auxílio dos coformadores, o que representou limitações à construção e ao desenvolvimento da metodologia proposta neste estudo e se configura um desafio a ser superado no âmbito da Pedagogia da Alternância. É importante lembrarmos que, conforme ressalta Arroyo (2011), os valores do campo fazem parte da história da emancipação humana, de modo que, para as escolas situadas no contexto camponês, não é suficiente que adaptações sejam feitas no livro utilizado pela escola da cidade ou, ainda, limitar-se a contextualizar algumas situações com exemplos rurais.

Assim, é preciso ir às raízes do campo, trabalhá-las e incorporá-las ao projeto educacional, movimento que, na nossa avaliação, foi viabilizado neste estudo por meio do processo de obtenção dos temas geradores e subsequente desenvolvimento do plano de estudo. Inicialmente, em sala de aula, o(a)s estudantes problematizaram o tema construído, elaborando novas questões, mais específicas, utilizando-as em entrevistas realizadas no meio socioprofissional. Na sequência, no ambiente escolar, socializaram as respostas obtidas, sendo elaborada uma síntese coletiva destacando os assuntos que predominaram nas respostas que haviam coletado nas entrevistas. Na metodologia desenvolvida no âmbito desta pesquisa, a colocação em comum e a sistematização desse conhecimento empírico em forma de síntese serviram de base para a etapa nomeada por Freire (2005) como descodificação, na qual foram identificadas algumas situações-limite, caracterizadas pela incompreensão de um conceito científico e/ou contradição sociopolítica.

Fernandes e Molina (2004) discutem que, ao ser interpretado na visão de um paradigma do rural tradicional, o campo é visto como um ambiente de produtividade e lucratividade, voltado à acumulação de capital para uma minoria, em razão da exclusão da maioria, no caso, os povos camponeses. Esse modelo autoritário faz muitos camponeses acreditarem que só conquistarão uma adequada condição financeira, se desenvolverem sua produção com base em um sistema de informação e de tecnologia semelhante ao mesmo utilizado pelas grandes indústrias agrícolas. Essa lógica de produção pode remetê-los ao fracasso e torná-los escravos do sistema do agronegócio, perdendo sua autonomia e, às vezes, até suas terras. Assim, a realização do plano de estudo sobre o tema da permanência do jovem no campo mostrou-se fundamentalmente necessária, pois são exatamente essas características e projeções do paradigma rural tradicional que estavam embutidas nas falas do(a)s estudantes, assim como nas falas dos sujeitos participantes do grupo focal da comunidade pesquisada evidenciando a contradição sociopolítica característica de uma situação-limite (Freire, 2005). Logo, o tema em questão representa uma das situações-limite da realidade pesquisada, as quais estão enumeradas no quadro 3.

Dentre as várias situações-limite apontadas, “a tecnologia é inacessível para os pequenos produtores” foi problematizada e elucidada por meio de uma sequência didática investigativa de biologia, que não iremos explorar devido à dimensão exigida para este texto. Ainda assim, a sequência didática investigativa teve o propósito de provocar um debate sobre tecnologias acessíveis ao agricultor familiar, dentre elas, a biotecnologia/controlado biológico e sua construção e desenvolvimento fundamentou-se no argumento de Freire (2005, p. 137) de que a “[...] temática que, sendo dele [do tema gerador], volta agora a ele, como problemas a serem decifrados, jamais como conteúdos a serem depositados”.

Quadro 3. Situações-limite identificadas na problematização do tema gerador “A permanência dos jovens do campo por meio do incremento do uso da tecnologia”

Situações-limites	Falas e frases destacadas no desenvolvimento do plano de estudo
Os pacotes tecnológicos como sinônimo de desenvolvimento para o agricultor familiar	<ul style="list-style-type: none"> “Diante os avanços tecnológicos, os jovens do campo sentem a necessidade de inserir mais tecnologias em suas propriedades...” “[...] pois, devido à falta desse recurso, muitos realizam serviços em pouca quantidade ou não conseguem manejar adequadamente sua propriedade, levando ao seu abandono.” “Queremos atividades tecnológicas que gerem muitos lucros.”
Visão acrítica da realidade	<ul style="list-style-type: none"> “A tecnologia é inacessível aos pequenos produtores.” “Sementes transgênicas e híbridas são a mesma coisa [...]” “[...] tem a semente <i>Roundup</i> [marca que sintetiza glifosato e produtos usados no setor agrícola] também [...]” “Está tendo uma visão da desvalorização do trabalho agrícola com o aprimoramento de máquinas e outros recursos tecnológicos [...]”
Adequação ao problema	<ul style="list-style-type: none"> “Em relação aos recursos tecnológicos que as famílias sentem maiores necessidades, podemos dar destaque à infraestrutura de comunicação, equipamentos de pulverização, tratores, enxadas motorizadas para horticultura.” “Esses recursos facilitam o cotidiano do agricultor [...]”

Fonte: Adaptado de Novais (2015) com base nos dados obtidos na pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao retomarmos nossa indagação acerca das implicações do protagonismo estudantil no processo de construção dos temas geradores, notamos que todo processo de Investigação Temática e descodificação da realidade para obtenção e problematização de temas geradores, aqui descrito, mostrou-se uma metodologia promissora para o desenvolvimento do(a) estudante enquanto sujeito sociocrítico, motivado a ultrapassar as contradições sociopolíticas que vivencia, buscando autonomia e emancipação. O processo despertou a curiosidade crítica do(a)s estudantes que, com falas significativas puderam, utilizando as situações-limite, construir temas geradores que expressam as contradições socioculturais existentes na comunidade em que vivem (Dermatini & Silva, 2021; Freire, 2005; Silva, 2004). Dessa forma, desenvolver a IT contribuiu para a efetivação dos pressupostos da educação do campo e auxiliou o(a) estudante camponês a reconhecer o espaço rural como um espaço de vivências e experiências socialmente construídas e reconstruídas ao longo da história (Gerke & Santos, 2019; Koeler, E., Foerste, E. & Merler A, 2019).

Ainda que no âmbito da Pedagogia da Alternância a realidade seja problematizada via temas geradores comuns à realidade camponesa (como solo, clima, fontes de energia etc.) no ciclo investigativo do plano de estudo, o processo desenvolvido nesta pesquisa indica a importância do protagonismo da(o)s estudantes na construção dos temas geradores. Na análise das percepções e comportamentos do(a)s estudantes registrados durante a pesquisa, foi possível constatar que os temas geradores construídos são significativos, pois: i) refletem aspectos da vivência dos sujeitos pesquisados; ii) apresentam potencial de despertar a curiosidade e a motivação no(a)s estudantes; iii) possibilitam vários novos desdobramentos, dando continuidade ao processo de investigação-ação-reflexão sugerido por Freire (2005); iv) provocam maior atenção na observação da realidade e suas especificidades; v) geram inquietação mediante contradições sociais que os povos camponeses vivenciam.

Reconhecemos que esta metodologia se trata de algo desafiador a ser executado pelo(a)s educadora(e)s em sala de aula, sobretudo se consideramos a dimensão do currículo e o tempo necessário ao seu desen-

volvimento no chão da escola. No entanto, a investigação e o debate da realidade do(a) estudante de forma coletiva são estratégias viáveis para obtenção de temas geradores significativos, pois provoca e instiga o(a)s estudantes a buscarem respostas para as suas inquietações, voltando o olhar para a sua comunidade e suas famílias, causando mudanças de percepção perante a realidade em que se encontram e construindo temas geradores que representam as contradições socioculturais da comunidade onde estão inseridos. Além disso, pela nossa experiência, se apresenta como uma metodologia viável (Arnholz & Muscardi, 2023).

Um outro desafio a ser superado, e que implica na implementação deste processo, é a ausência da participação das famílias na vida do(a)s estudantes. A participação da família é determinante na escola do campo (Koeler, Foerste & Merler, 2019) e, como vimos, de grande importância na IT. Como proposta de superação, sinalizamos a necessidade do fortalecimento das relações entre as famílias e a escola, e a reorganização dos tempos e espaços escolares com ampliação dos horários de planejamento pedagógico do(a)s professora(e)s, na intenção que possa ser ocasionado por meio desse um estreitamento entre a família e a escola.

Embora o foco deste artigo tenha sido a realidade campesina, nosso trabalho vai ao encontro das pesquisas que evidenciam as contribuições da ATF nos processos de ensino e aprendizagem em diversas realidades escolares e, neste sentido, apontamos a possibilidade de a metodologia proposta ser desenvolvida também em escolas não vinculadas ao campo. Entendemos que a experiência aqui apresentada se configura uma ação contra-hegemônica de construção de currículo, comprometida com a educação libertadora, emancipatória e necessária a todos os contextos educacionais, sobretudo aqueles vinculados à educação em ciências.

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

O conjunto de dados que dá suporte ao artigo encontra-se disponível no dataverse Scielo EPEC.

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

DALANA CAMPOS MUSCARDI: Administração do projeto, análise formal, conceituação, metodologia, supervisão, validação, visualização, revisão, correção da escrita da versão final.

ERINETI ARNHOLZ: Administração do projeto, conceituação, gerenciamento de dados, escrita primeira versão, revisão e edição, investigação, metodologia e obtenção de recursos.

DECLARAÇÃO SOBRE CONFLITO DE INTERESSES

A autoria declara não existir conflito de interesses na publicação do artigo.

REFERÊNCIAS

Almeida, E. S., & Strieder, R. B. (2021). Releituras de Paulo Freire na Educação em Ciências: Pressupostos da Articulação Freire-CTS. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 21, 1-24.

Arnholz, E., & Muscardi, D. C. (2023). *Quem gera o tema gerador? Orientações para a construção coletiva de temas geradores* (p. 46). Editora Atena. Disponível em <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/quem-gera-o-tema-gerador-orientacoes-para-a-construcao-coletiva-de-temas-geradores>.

Arroyo, M. G. (2011). A educação básica e o movimento social do campo. In: Arroyo, M. G., Caldart, R. & Molina, M. (Eds.). *Por uma educação do campo* (pp. 65-86). (5a ed.). Petrópolis: Vozes.

Assis, V. C. de, Rédua, L. de S., & Kato, D. S. (2020) Investigação Temática Freireana e o Ensino de Ciências no Assentamento Nova Santo Inácio Ranchinho. *Revista Insignare Scientia*, 3(4), 341-360.

Bacci, D. C., & Santos, V. M. N. (2013). Mapeamento socioambiental como contribuição metodológica à formação de professores e aprendizagem social. *Geologia USP*, 6, 1-28.

Brandão, C. R., & Correa, B. M. (2008). A pesquisa participante: um momento da educação popular. *Revista de Educação Popular*, 6(1).

Caldart, R. S. (2012). Educação do campo. In R. S. Caldart, I. B. Pereira, P. Alentejano, & G. Frigotto (Eds.). *Dicionário da educação do campo* (pp. 257-265). São Paulo: Expressão Popular.

Cardoso, M. J. C., & Scarpa, D. L. (2018). Diagnóstico de elementos do ensino de ciências por investigação (DEEnCI): uma ferramenta de análise de propostas de ensino investigativas. *RBPEC*, 18(3), 1025-1059.

Carvalho, A. M. P. de. (2013). O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In A. M. P. de Carvalho (Ed.). *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula* (pp. 1-20). São Paulo: Cengage Learning.

Castro, E. G. (2012). Juventude do campo. In R. S. Caldart, I. B. Pereira, P. Alentejano, & G. Frigotto (Eds.), *Dicionário da Educação do Campo*. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular.

Dantas, C. M. da S. (2018). *Ensino de Ciências para anos iniciais: seleção de conteúdos curriculares a partir do conceito de tema gerador de Paulo Freire*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Delizoicov, D. (1991). *Conhecimento, tensões e transições*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Delizoicov, D., Angotti, J. A., & Pernambuco, M. M. (2011). *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos* (4ª ed.). São Paulo: Cortez.

Demartini, G. R., & Silva, A. F. D. (2021). Abordagem Temática Freireana no Ensino de Ciências e Biologia: Reflexões a partir da Práxis Autêntica. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 21(33743), 1-30

Felcher, C. D. O., Ferreira, A. L. A., & Folmer, V. (2017). Da pesquisa-ação à pesquisa participante: discussões a partir de uma investigação desenvolvida no Facebook. *Experiências em Ensino de Ciências*, 12(7), 1-18.

Fernandes, B. M., & Molina, M. C. (2004). O campo da educação do campo. In: Molina, M. C. & Jesus, S. M. S. A. de (Eds.). *Por uma educação do campo: contribuições para a construção de um projeto de educação do campo* (pp. 53-91). (Por uma Educação do Campo). Brasília: Articulação Nacional “Por uma educação do campo”.

Fernandes, B. M., Cerioli, P. R., & Caldart, R. S. (2011). Primeira Conferência Nacional “Por uma educação básica do campo”. In: Arroyo, M. G., Caldart, R. S. & Molina, M. C. (Eds.). *Por uma educação do campo* (pp. 87-133). Petrópolis: Vozes.

Ferrari, S. C. (2017). *A pedagogia da alternância e os temas geradores: estratégias para a aprendizagem de ciências naturais na Casa Familiar Rural de Rio Bonito do Iguazu*. Monografia de especialização, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Freire, P. (2005). *Pedagogia do oprimido* (46a ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra. Garrido, A. S. de C., & Sangiogo, F. A. (2020). Etapas e Momentos da Investigação Temática Freireana no Contexto da Escola da Colônia de Pescadores Z-3. *Revista Humanidades e Inovação*, 7(7.7), 77-89.

Gatti, B. A. (2005) *Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas*. Brasília: Líber.

Gerke de Jesus, J. (2011). *Formação dos professores na pedagogia da alternância*. Vitória: GM.

Gerke, J., & Santos, S. P. (2019). Alternância e seus 50 anos: Uma possibilidade formativa da Educação do Campo. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 4(7292), 1-25.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4a ed.). São Paulo: Atlas.

Gimonet, J. C. (2007). *Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAS*. Petrópolis: Vozes.

Koeler, E., Foerste, E. & Merler A. (2019). Pedagogia da alternância em comunidade pomerana de Santa Maria de Jetibá, Espírito Santo, Brasil. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 4(7129), 1-28.

Lindemann, R. H. (2010). *Ensino de química em escolas do campo com proposta agroecológica: contribuições a partir da perspectiva freireana de educação*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (2018). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas* (2a ed.). São Paulo: EPU.

Miranda, A. C. G. (2015). *Temas geradores através de uma abordagem temática freiriana como estratégia para o ensino de Biologia e Química*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil, 2015.

Magno, C. M. V., & Gonçalves, T. V. O. (2023). O testemunho em pesquisa narrativa e a análise textual discursiva associada ao IRAMUTEQ. *Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 19(42), 18-34.

Molina, M. C., & Freitas, H. C. (2011). Avanços e desafios na construção da educação do campo. *Em Aberto*, 24(85), 17-31.

Mourão, M. F., & Sales, G. (2018). O uso do ensino por investigação como ferramenta didático-pedagógica no ensino de Física. *Experiências em Ensino de Ciências*, 13(5), 429-440.

Nosella, P. (2012). *Origens da pedagogia da alternância no Brasil*. Vitória: Edufes.

Novais, E. S. P. (2015). *Contribuições da abordagem temática freireana para o ensino de Ciências de uma escola do campo de Iguaí/BA*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA, Brasil.

Oliveira, C. M. de, & Oliveira, A. L. de. (2023). As concepções e os desafios dos licenciandos em Ciências Biológicas participantes do PIBID sobre a etapa de problematização no ensino de ciências por investigação. *Revista Contexto e Educação*, 38(120), 1-15.

Paniz, C. M., & Muenchen, C. (2020). O Estudo da Realidade e os Temas Geradores no Ensino de Ciências: Reflexões Sobre um Processo Vivenciado no Contexto do PIBID. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, 10(1), 56-72.

Sasseron, L. H. (2015). Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 17, 49-67.

Sasseron, L. H., & Carvalho, A. M. P. de. (2008). Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13(3), 333-352.

Sassi, J. S. (2014). *Educação do campo e ensino de Ciências: a horta escolar interligando saberes*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

Scarpa, D. L., & Campos, N. F. (2018). Potencialidades do ensino de Biologia por investigação. *Estudos Avançados*, 32(94), 25-41.

Scarpa, D. L., & Silva, M. B. (2016). A Biologia e o ensino de Ciências por investigação: dificuldades e possibilidades. In A. M. P. Carvalho (Ed.). *Ensino de Ciências por Investigação, Condições para Implementação em Sala de Aula* (pp. 129-152). São Paulo: Cengage Learning.

Silva, A. F. G. (2004). *A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas*. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Silva, I., Veloso, A., & Keating, J. (2014). Focus group: Considerações teóricas e metodológicas. *Revista Lusófona de Educação*, 26, pp. 172-190.

Silva, I., Veloso, A., & Keating, J. (2014). Focus group: considerações teóricas e metodológicas. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 172-190.

Solino, A. P., & Gehlen, S. T. (2014). Abordagem temática freireana e o ensino de Ciências por investigação: possíveis relações epistemológicas e pedagógicas. *Investigações em Ensino de Ciências*, 19(1), 141-162.

Sousa, A. P. F. de. (2014). *Práticas pedagógicas em alternâncias: contribuição ao estudo do trabalho docente na Escola Família Agrícola de São João do Garrafão, Espírito Santo*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.

Sousa, Y. S. O., Gondim, S. M. G., Carias, I. A., Batista, J. S., & Machado D. C. M. (2020). O uso do software Iramuteq na análise de dados de entrevistas. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, 15(2), 1-19.

Sousa, Y. S. O. (Ano). O Uso do Software Iramuteq: Fundamentos de Lexicometria para Pesquisas Qualitativas. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 21, 1541-1560.

Souza, M. A. R., Wall, M. L., Thuler, A. C. M. C., Lowen, I. M. V., & Peres, A. M. (2018). O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. *Revista de Escola de Enfermagem da USP*, 52, 1-7.

NOTAS

1 Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética registrado sob o número 3.534.118. Todo (a)s o(a)s estudantes assinaram os Termos de Assentimento Livre e Esclarecido e seus responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

2 Comunicação feita no Encontro das Áreas de Conhecimento realizado durante o XXXV Encontro Estadual de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária – Espírito Santo: “MST rumo aos anos: fortalecendo a nossa pedagogia na arte de lutar” em 29 de junho de 2023.

3 Plural de *corpus*.

Dalana Campos Muscardi

Docente do Magistério Superior - Departamento de Educação e Ciências Humanas - Centro Universitário Norte do Espírito Santo, São Mateus, ES, Brasil.

E-mail: dalana.muscardi@ufes.br

Erineti Arnholz

Mestre em Ensino de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, ES, Brasil.

E-mail: netiarnholz@hotmail.com

Contato:

Departamento de Educação e Ciências Humanas (DECH)
Universidade Federal do Espírito Santo - Campus de São Mateus
Rodovia BR 101 Norte, Km. 60 - Bairro Litorâneo
São Mateus - ES | Brasil
CEP 29932-540

Editor responsável:

Guilherme Trópia

Editora de dados:

Nathália Helena Azevedo

Contato:

Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG
Faculdade de Educação – Universidade Federal de Minas Gerais
revistapec@gmail.com

O CECIMIG agradece ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico) e à FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) pela verba para a editoração deste artigo.