

As contribuições da *Grounded Theory* para um estudo sobre a formação de professores

The contributions of the Grounded Theory for the professors training study

Cinthia Luiz da Silva
Fábio Augusto Rodrigues e Silva
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
Ouro Preto – Brasil

Resumo

A partir das críticas relacionadas às escolhas metodológicas de pesquisas em Ciências Humanas, especificamente, procurou-se apresentar as contribuições da *Grounded Theory* para o desenvolvimento de uma pesquisa de formação de professores. A pesquisa contou com dados de uma oficina sobre a aprendizagem baseada em projetos oferecida a professores da uma escola pública. Os professores responderam ao questionário e três profissionais foram entrevistados. Esses dados nos permitiram produzir teorias acerca do processo de formação de professores, possibilitando identificar os conhecimentos mobilizados pelos entrevistados quando questionados sobre os benefícios e limitações da atividade oferecida.

Palavras-chave: Pesquisa qualitativa; Oficinas; Aprendizagem baseada em problemas

Abstract

Specifically based on the critics related to the methodological choices of research in Human Sciences, we sought to present the contributions of the *Grounded Theory* for the development of a research on teacher education. The research relied on a workshop's data focused on project-based learning process offered to public school teachers. The teachers answered a survey and three professionals were interviewed. These data allowed us to produce theories about the teacher training process, making it possible to identify the knowledge mobilized by the interviewees when asked about the benefits and limitations of the activity offered.

Keywords: Qualitative research; Workshop, Project-based learning

Introdução

Neste artigo, apresentamos um estudo sobre uma experiência de formação continuada de professores, realizada em uma escola do ensino fundamental, a partir do tema Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). Em nossa proposta de intervenção, procuramos desenvolver uma ação de capacitação pautada no diálogo entre os participantes, valorizando as suas expectativas, vivências e saberes docentes (TARDIF, 2012). Entretanto, mais do que ressaltar resultados que obtivemos em nossa investigação, queremos destacar as contribuições para a pesquisa em formação de professores da *Grounded Theory* (GT) (BAGGIO; ENDERMANN, 2011), que foi escolhida como nossa metodologia de análise dos dados.

O nosso interesse se volta para essa metodologia pensando na possibilidade de expandir as opções para se realizarem investigações qualitativas, seja em pesquisas de formação de professores ou de processos de ensino e aprendizagem; especificamente, no nosso caso, àquelas relacionadas à área de ensino de ciências. Afinal, se, por um lado, observamos que existem eixos temáticos distintos e contextos de estudo e de intervenções diversos, e que ainda emerge uma miríade de abordagens e perspectivas teóricas nas mais diferentes pesquisas; por outro lado, constatamos um número limitado de opções ou instrumentos metodológicos para a construção e análises qualitativas nas pesquisas de ensino de ciências (SANTOS; GRECA, 2013).

Essa limitação pode ser explicada pela escolha de métodos mais simples ou fáceis de serem aplicados, pela familiaridade e confiança de um pesquisador ou grupo de pesquisas em determinadas metodologias ou, ainda, pela inexperiência de jovens pesquisadores (PITANGA, 2020). Todavia, quando se opta por determinadas metodologias ou desenhos metodológicos, Santos Filho e Gamboa (2009) nos advertem que devemos nos comprometer com as suas implicações teóricas e epistemológicas. Outro ponto que ressaltamos é que as poucas opções metodológicas podem limitar o alcance de nossos estudos impondo restrições às possibilidades de uma exploração mais sofisticada dos dados coletados, o que pode prejudicar a qualidade dos trabalhos na área de Ensino de Ciências (SANTOS; GRECA, 2013).

Em um trabalho amplo de levantamento sobre pesquisas qualitativas em Ensino de Ciências na América Latina, Santos e Greca (2013) expõem um panorama sobre as principais metodologias empregadas nos estudos realizados entre 2000 e 2009 e publicados em três

importantes periódicos. Elas constatam o aumento significativo de nossa produção ao longo dos anos, mas apontam problemas persistentes e frequentes em nossas publicações. Um desses problemas é que, em muitos artigos, não são trazidas as definições sobre as metodologias utilizadas. Isso dificulta os leitores que pretendem entender a adequação entre os objetos de pesquisa e os procedimentos empregado para estudá-los ou aqueles que pretendem compreender quais as potencialidades e os limites de tais metodologias para responder às questões que são propostas nas pesquisas. Isso nos leva a mais um ponto ressaltado por Santos e Greca (2013), pois, em muitos trabalhos, não são estabelecidas, de forma consistente e coerente, as relações entre o referencial teórico adotado e a metodologia de coleta e análise dos dados.

Portanto, ainda que Schneider, Fujii e Corazza (2017), em um estudo um pouco mais recente, evidenciem que existe um esforço na pluralização de metodologias nos trabalhos de Ensino de Ciências, identificamos a necessidade de ampliar, ainda mais, o repertório de metodologias qualitativas para tais investigações. Para tanto, neste artigo, trazemos a nossa experiência com o método de análise GT em uma pesquisa realizada em Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (SILVA, 2020), cujos procedimentos metodológicos se mostraram significativos subsídios para pesquisa sobre a formação de professores de Ciências.

A Grounded Theory como metodologia de análise em Pesquisa Qualitativa

A maioria dos trabalhos de pesquisa tem seus métodos de análises divididos entre pesquisas qualitativas e quantitativas. Muitos autores traçam um contraponto interessante na tentativa de tornar mais clara a diferença entre as duas possibilidades, por meio das variáveis de estudo, estudando determinado fenômeno no seu contexto natural e no laboratório (GÜNTHER, 2006).

A pesquisa qualitativa usa pressupostos, hipóteses e parâmetros básicos para responder às questões peculiares, que não podem ser representados por análises quantitativas, e trabalha com um universo múltiplo de contextos, crenças, motivos, significados, aspirações, valores e atitudes (MINAYO, 2010). Essas hipóteses, não numéricas, norteiam os rumos da investigação proposta, e o pesquisador estabelece questões, que vão sendo discutidas e refletidas ao longo do próprio caminho da investigação (SUASSUNA,

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores 2008). Por isso, as pesquisas educacionais têm preferência por metodologias da pesquisa qualitativa.

Afinal, os contextos educacionais são múltiplos, com inúmeros significados e perspectivas. As esferas sociais, econômicas, culturais e individuais somam e ampliam a variedade de fenômenos, tornando o processo de quantificação ainda mais improvável. Nesse contexto, André (2000) pontua que a análise de dados qualitativos nos permite apreender o caráter complexo e multidimensional dos fenômenos educacionais, referindo-se, ainda, à possibilidade de o pesquisador transitar de forma leve entre a teoria e a realidade investigada. Segundo Minayo (2010), toda pesquisa com caráter social deveria efetuar uma pesquisa qualitativa e dela fazem parte todas as subjetividades humanas, que não podem ser numeradas e quantificadas.

Dentro das pesquisas educacionais, é muito difícil isolar variáveis dentro de hipóteses estabelecidas e afirmar com segurança quais seriam responsáveis por determinado efeito ou consequência. Vale, ainda, ressaltarmos que, dentro dos contextos educacionais, os pesquisadores estão mais preocupados em refletir sobre os eventos observados com o processo do que com os dados numéricos ou comprovações das hipóteses preelaboradas. Aqui, o pesquisador constrói novos conhecimentos sobre os dados pesquisados e soma as teorias já estabelecidas (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

O campo da pesquisa qualitativa é composto de diversas possibilidades metodológicas, as quais permitem formas diversas de coleta e de análise de dados. Dentre essas possibilidades, a *Grounded Theory* (GT), que tem sido traduzida para o português como Teoria Fundamentada nos Dados (TFD), trata-se de um método qualitativo originalmente desenvolvido pelos sociólogos Barney Glaser e Anselm Strauss, apresentado primeiramente na obra *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research* em 1967 (BAGGIO; ERDMANN, 2011).

Glaser e Strauss (1967) procuraram desenvolver um método de pesquisa, em que o pesquisador, ao invés de basear toda a sua investigação em conceitos teóricos preexistentes, deveria procurar conceber uma teoria fundamentada em dados a partir dos fenômenos e dos sujeitos estudados na realidade; ou seja, tornar a construção teórica como ponto de chegada. Ao invés de “forçar” pressuposições ou categorias/conceitos teóricos preexistentes, o investigador busca desenvolver uma teoria fundamentada em dados a partir de representativos da realidade dos sujeitos estudados; isto é, tornar a construção teórica o

ápice do seu trabalho de pesquisa, contribuindo para uma pesquisa mais sensível a determinado objeto de pesquisa, e construir novas reflexões à medida que avança por suas etapas dentro de um nicho específico.

O observador parte da observação do meio, analisando os fatos e acontecimentos, para depois arquitetar os conceitos e as microteorias. A ideia é começar a pesquisa com um problema mais amplo e, então, no lócus da pesquisa, permitir que as evidências e os conflitos existentes ditem os rumos da investigação, objetivando a construção de uma estrutura teórico-analítica (DEY, 1999).

O investigador, que também é um agente, busca criar padrões sociais sobre os processos decorrentes nas condições internas e externas da pesquisa. Ou seja, a construção da teoria está relacionada aos dados como também à forma como o pesquisador reconhece, interpreta e acolhe os múltiplos contextos analisados. Assim, a GT parte de observações mais livres e vai tecendo um espiral, afunilando em categorias interligadas, até construir a teoria final com base em seus dados.

Logo, nesse processo de teorização da *Grounded Theory*, constante e sistematicamente, acontece a interação entre indução (que a partir deste contexto seria o ato de derivar conceitos dos dados primários), dedução (que consiste na construção de associações de conceitos aos dados selecionados pelo pesquisador) e a validação (quando novos dados são checados com base na teoria criada a partir dos dados iniciais), permitindo a descoberta de novos conhecimentos à medida que os construímos (SCHWANDT, 2006).

O processo de análise da GT tem início com a definição do problema ou questão de investigação, que determina os rumos da pesquisa. Mesmo que esse processo aconteça em um momento muito inicial da pesquisa, é fundamental salientarmos a sua importância, uma vez que essa etapa determina os limites do fenômeno a ser estudado. Na sequência das etapas da GT, a amostra teórica é construída visando sempre a responder à questão inicial da investigação. Para o trabalho do pesquisador, podemos distinguir na GT três tipos de codificação: aberta, axial e seletiva, que irão compor a análise dos dados (STRAUSS; CORBIN, 2008).

Durante o procedimento de codificação aberta, os dados brutos são minuciosamente analisados de forma simultânea e sistêmica. Linha a linha, frase a frase, o pesquisador vai questionando, comparando e rotulando os dados em conceitos preliminares. Nessa etapa,

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores

acontece uma interação estreita entre os dados teóricos e o pesquisador, possibilitando o questionamento das expectativas criadas acerca do fenômeno estudado. Na etapa de codificação axial, os dados preliminares são agrupados e organizados de acordo com similaridades em categorias definindo o fenômeno de estudo. Já na última etapa, o objetivo é depurar as categorias a um nível mais abstrato, chegando a uma teoria central, que integre todos os seus elementos e sua posterior verificação.

Dessa forma, conhecendo as etapas e métodos que alicerçam a GT, podemos discutir essa metodologia desenvolvida em nossa investigação, desde o trabalho de campo até a análise dos dados, visando à construção de uma teoria.

Desenvolvendo uma pesquisa GT na formação de professores

Inicialmente, no processo de desenvolvimento deste estudo, a professora-investigadora, primeira autora do trabalho, definiu o problema ou questão de investigação, que determinou os rumos da pesquisa, construindo uma amostra teórica, que sanasse a questão inicial. Em relação à natureza deste trabalho, seguimos o modelo de pesquisa aplicada, que tem como objetivo produzir conhecimentos na tentativa de encontrar soluções de problemas específicos (ZAMBERLAN *et al.*, 2014). Nosso problema de pesquisa visava a analisar os conhecimentos mobilizados, benefícios e dificuldades a partir de uma atividade sobre ABP. Para tal feito, utilizamos uma abordagem qualitativa, na qual há interesse em compreender os processos e os fenômenos partindo dos sujeitos, que participam do estudo.

Este estudo foi realizado em uma escola municipal localizada na Região Noroeste de Belo Horizonte – MG. A instituição contempla a Educação básica em três etapas: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio regulares e modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA). Seu funcionamento ocorre das 7h às 22h:30min, abrangendo, assim, os três turnos.

A Direção da escola se mostrou muito acolhedora e bastante interessada na pesquisa, uma vez que pretende incorporar a ABP na rotina escolar como mais uma possibilidade metodológica somada à localização e ao perfil da escola, como número de professores participantes, no total de 18 professores e dois coordenadores, e aos níveis de ensino, que foram fatores para a escolha de onde aplicar a oficina.

Fundamental ressaltarmos que, ao adotarmos a GT, levamos em consideração três importantes etapas: O trabalho de campo, Entrevistas e Observações e Análise dos dados

(GOULDING, 2002; CHARMAZ, 2006). Ao longo dos próximos parágrafos, vamos apresentar a nossa trajetória, obedecendo às etapas citadas.

a) Trabalho de campo

O trabalho de campo teve início antes mesmo da coleta de dados formal da pesquisa, quando ocorreram conversas informais com alguns dos coordenadores e a diretora, a fim de compreender a dinâmica das relações entre os participantes e a escola. A finalidade desse passo foi facilitar a tarefa da construção de um roteiro de entrevista e do questionário, e também ajudar na condução das entrevistas, análise e interpretação dos dados gerados com a pesquisa.

São muitas as possibilidades, alternativas ou formatos de metodologias, que poderíamos escolher para nortear nosso estudo. Para esta pesquisa, escolhemos voltar nosso olhar para a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), uma vez que essa metodologia promove e estimula o diálogo, a reflexão, a autonomia e o senso crítico dos estudantes, respeitando sua realidade, promovendo o debate de ideias e estimulando o aprendizado por meio da experiência (BENDER, 2014). A temática da ABP foi discutida ao longo de três encontros com 10 horas totais, nos quais os 18 professores e os dois coordenadores participaram de um curso de formação continuada (Quadro 1). Ao longo do curso, os professores participantes elaboraram, em grupo, um produto, a fim de que, de fato, compreendam a metodologia, os benefícios e as dificuldades para a sua aplicação.

Quadro 1: Estrutura da oficina

Encontro	Duração em Horas	Planejamento
Primeiro encontro	3 horas	No primeiro encontro, em grupos, formados de maneira aleatória, os professores tiveram como motivadores os temas transversais, escolhidos por suas amplas possibilidades de discussão (questão motriz), como ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, cultura, trabalho e consumo propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN/1999) e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2018) para o ensino fundamental, juntamente com o questionamento: “De que maneira esses temas transversais podem unir os professores no contexto educacional?” Os temas motivadores serão mostrados em <i>datashow</i> por meio da própria imagem disponibilizada no documento do PCN. Cada grupo terá liberdade para escolher seu tema a partir do qual irá desenvolver seus objetivos, pesquisar e desenvolver o modelo inicial do seu produto.
Segundo encontro	3 horas	O segundo encontro foi um momento de desenvolvimento do protótipo do produto final.

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores

Terceiro encontro	4 horas	No terceiro encontro, os participantes apresentaram seu produto final da maneira que julgaram mais interessante, finalizando, assim, todas as etapas da ABP.
-------------------	---------	--

Fonte: elaborado pela autora.

b) Entrevistas e observações

Para conduzir as entrevistas e as observações, utilizamos a orientação de Strauss e Corbin (2008), que indicam que as perguntas de uma entrevista inicial ou áreas de observação devem ser baseadas em conceitos derivados da literatura, da experiência ou do trabalho de campo preliminar. Vale salientarmos a importância de manter os instrumentos de pesquisa abertos, uma vez que os roteiros de entrevista passaram por mudanças significativas e foram sendo construídos ao longo do processo de pesquisa de acordo com a realidade dos entrevistados.

No dia do terceiro encontro, os 20 participantes responderam ao questionário e três professores se mostraram disponíveis e interessados em participar da etapa de entrevista. Tanto a entrevista quanto os questionários serviram para a coleta e a análise de dados. Os dados iniciais para análise da pesquisa foram obtidos de um questionário preestruturado, que os professores participantes responderam ao final do curso proposto. Nesse questionário, os professores foram perguntados sobre sua trajetória docente, sobre suas impressões e participação no curso bem como sobre a compreensão da metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos, os benefícios e dificuldades em uma atividade ABP.

As entrevistas realizadas com os três professores tiveram o objetivo de explicitar e constatar suas concepções, expectativas e vivências ao longo do curso sobre a ABP. Nesse momento da pesquisa, realizamos uma entrevista reflexiva, um método que permitiu descobrir novos caminhos e perspectivas dentro da sua própria pesquisa (MINAYO, 2010), como fatos relevantes relacionados às experiências pessoais dos entrevistados, que contribuíram muito para a elaboração de novas perguntas, visando a sanar a questão de investigação. A entrevista reflexiva é um instrumento valioso para a pesquisa qualitativa, porque, por meio dela, o pesquisador orienta o diálogo através de suas questões centrais pesquisadas e compreende a importância de criar um vínculo de confiança, colaboração e credibilidade com o entrevistado, para que esse sujeito se abra e traga não só os dados objetivos, mas também os dados subjetivos à pesquisa (YUNES; SZYMANSKI, 2005).

A pesquisa prosseguiu com as reuniões planejadas, nas quais os professores participaram do curso proposto ao longo dos três encontros. Essas entrevistas foram

registradas com um gravador digital, transcritas para a análise e serviram como base de dados para a construção deste artigo.

A *Grounded Theory* (BAGGIO; ERDMANN, 2011) foi empregada para a escolha e análise dos episódios mais significativos, que foram selecionados para evidenciar os eventos, que caracterizam o processo investigado. A classificação de dados surgiu a partir da análise das entrevistas, que foram realizadas após as seis etapas do projeto, possibilitando a verificação dos dados obtidos na pesquisa. Na análise, os áudios das entrevistas foram ouvidos e transcritos. A partir dos dados que foram construídos nesse processo, serão propostas categorias, as quais nos permitirão identificar os conhecimentos, que foram mobilizados pelos professores.

Para tanto, seguimos alguns passos para a utilização dessa metodologia, nos quais se destacam: o envolvimento simultâneo na coleta e análise dos dados de maneira intensa e cuidadosa; a separação de dados, que trazem informações mais relevantes e significativas sobre os problemas estudados; e a categorização dos dados escolhidos por meios de títulos, que explicitem as informações centrais e que sejam representativos (PINTO; SANTOS, 2012).

c) Análise dos dados

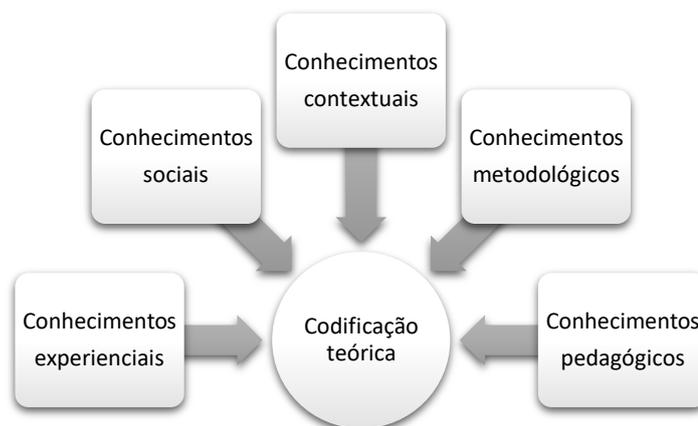
Durante a etapa de codificação dos dados à GT, devem ocorrer as etapas de codificação aberta, axial e seletiva, a fim de refinar o processo, identificando a categoria central da teoria, com a qual todas as outras estão relacionadas. Ainda fazendo parte do corpo dessas três etapas, devem ser empregadas técnicas de triangulação de checagem, propostas por autores como Strauss e Corbin (2008) e Charmaz (2006), para contribuir no aprimoramento da qualidade da teoria gerada. Devido à enorme carga de trabalho e ao volume de dados gerados pelos fragmentos dos textos, é possível o pesquisador utilizar *softwares* de apoio com funções variadas desde o arquivamento de dados até auxiliar no desenvolvimento da teoria e na redação de relatórios finais.

Ao longo deste trabalho, analisamos as falas dos professores, visando a responder à questão de investigação, construímos os códigos preliminares, agrupamo-os em categorias conceituais, para só, então, chegarmos a uma teoria abrangente (Figura 1). Apesar da complexidade que envolve o processo de análise com o método da GT, é essencial nos lembrarmos que essa metodologia possibilita desenvolver a teoria a partir de dados momentâneos (FERNANDES; MAIA, 2001). No presente trabalho, a teoria foi criada partindo-

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores

se da questão inicial, que motivou a investigação: quais os conhecimentos mobilizados, benefícios e dificuldades a partir de uma atividade sobre APB? Situamos a nossa teoria a partir daquele momento e do local da coleta realizado na escola, dos dados brutos coletados por meio das respostas dos três professores entrevistados, dos 15 códigos preliminares construídos, das cinco categorias conceituais criadas e da participação ativa da professora-investigadora, que é significativa e atuante em todo o processo.

Figura 1: Criação da teoria a partir das categorias conceituais



Fonte: elaborada pela autora.

O processo de formação da teoria na GT consistiu em unir as condições, que são elaboradas pela intuição, às construções sistemáticas, inserindo elementos, que ordenem e expliquem o contexto analisado. Para tanto, foi fundamental seguir as etapas básicas para a formação da codificação teórica, que se baseiam em pontuar as categorias, identificar as categorias e a categoria conceitual central (*Core Category*), e só então integrar e delimitar a teoria.

Percebemos, ao longo das análises das falas de cada professor entrevistado – fosse um elogio, crítica ou sugestão em relação à oficina –, que seus discursos eram diversos embora todos tenham sido expostos na mesma oficina. Afinal, as suas opiniões tinham relação não só com a estratégia de ensino ofertada, mas também com a reflexão das suas experiências, dos seus problemas e da situação em que se encontravam.

Não se deve prever o que, quanto ou se o indivíduo aprenderá com base somente na metodologia implantada no curso de formação. O conhecimento pedagógico, ou seja, a forma como os professores aprendem, é única e individual, pois tem relação com a metodologia bem como com suas experiências, problemas e situação no momento das análises. Dessa forma, chegamos à *core category*: conhecimentos pedagógicos.

Após a determinação da *core category*, ainda foi preciso delimitarmos o âmbito de validade da teoria e focalizarmos a pergunta de pesquisa. Trata-se de um processo geral mediante novas comparações e questionamentos, para, depois, integrar as categorias e propriedades em um modelo interpretativo unitário: a categoria teórica.

Ao analisarmos os memorandos, narrações e diagramas criados ao longo de toda a pesquisa, percebemos, dentro da perspectiva deste trabalho, que a mobilização do conhecimento, se aconteceu, se deu de várias formas, o que inclui outros aspectos além dos objetivos da própria oficina, podendo gerar outros conhecimentos e despertar interesses, que estão além dos nossos julgamentos iniciais. Os dados gerados nos despertaram para inúmeras discussões sobre a implantação de diferentes formas de análise e o quanto estas podem potencializar a mobilização do conhecimento entre os professores.

Resultados e Discussão

A princípio, percebemos que o mesmo formato de oficina pode contribuir para a formação de um profissional interessado no tema de ABP como também pode, imediatamente, desinteressar o professor participante. As reflexões feitas por cada um podem despertar novos interesses, gerar debates e proporcionar uma nova descoberta ou autoanálise das práticas, tanto para quem participa quanto para quem ministra os cursos de formação continuada, pois cada indivíduo pode contribuir de maneira múltipla e indeterminada.

Além de possibilitar a criação de uma teoria a partir dos dados brutos, uma primordial aplicação da Teoria Fundamentada nos dados é buscar possibilidades de respostas para a questão de investigação, ajudando a problemática do trabalho. Nesse sentido, esta pesquisa tem como questão de investigação: “Quais os conhecimentos mobilizados quando questionados acerca dos benefícios e dificuldades para o desenvolvimento de uma atividade sobre APB?” Desse modo, as categorias foram surgindo baseadas na questão de investigação, buscando marcas textuais e agrupando os códigos preliminares de acordo com suas similaridades.

a) Categoria Conceitual: Conhecimentos Pedagógicos

A prática traduz o conhecimento profissional do professor necessário à ação docente. No entanto, é importante entendermos que esse conhecimento não é somente acadêmico. Junto ao conhecimento acadêmico, estão várias técnicas, experiências humanas, os

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores
contextos escolar e social, o conhecimento que o professor tem de si mesmo bem como as trocas de saberes entre os próprios professores e alunos (TARDIF; LESSARD; GAUTHIER, 2001).

Nessa perspectiva, chegamos à categoria de conhecimentos pedagógicos, que tem como objetivo analisar a forma como o professor concebe como acontece o processo de ensino-aprendizagem. Esta categoria foi criada, uma vez que observamos, no texto, discursos, que mostravam a importância e os desafios nas trocas de saberes entre os professores: *“Pode interagir trocas de ideias, dar exemplos dos mesmos, exemplos bons, maus, para que a gente pudesse fazer uma peneiração aí da ideia, como diz os meninos”* (EN1_Bertha Becker). O mesmo percebemos em: *“Alguma atividade que você valorize troca de experiências, bate-papos entre professores, entendeu?”* (EN3_Gilberto Freyre), assim como em: *“A agente pode trabalhar muito de forma interdisciplinar e da também se o professor quiser trabalhar à sua maneira na sala de aula junto com os meninos”* (EN2_Bertha Lutz), como também quando relatado sobre a troca de experiências entre professores e alunos no processo de aprendizagem: *“Eu fazia um fechamento daquilo e perguntava eles o que eles tinham achado, o que tinham gostado, se valia a pena trabalhar assim, tanto que tinha menino aqui que queria só trabalhar com projetos”* (EN1_Bertha Becker).

b) Categoria Conceitual: Conhecimentos Metodológicos

Sabemos que, além do domínio do conteúdo, é necessário que o professor possua habilidades e estratégias diferenciadas de ensino. Quanto mais diversificado, respeitando a realidade escolar dos indivíduos envolvidos, mais oportunidades de aprendizado podem ser criadas. A partir de uma educação significativa, quebramos a ideia de termos, em escolas tão diferentes, alunos tão diferentes, porém com basicamente uma mesma forma de ensinar (GATTI, 2003). Começamos a nos atentar às falas, que traziam à cena as estratégias para ensinar os conteúdos. Seguimos analisando os dados brutos coletados e observando falas em que eram discutidas a estrutura e a qualidade dos cursos de formação continuada: *“Eu acho que eram cursos bons, mas eram muito pequeninhos”* (EN1_Bertha Becker), assim como em: *“Pra mim, o curso de formação continuada ideal, ele tem que acontecer na escola [...]. Então, o curso de formação tem que ser num local que dê possibilidade de realidade do professor”* (EN2_Bertha Lutz), ou, ainda, em falas, como: *“Eu acho que teria que ser fora da escola, teria que ser num espaço aberto, bem bonito, bem legal”* (EN3_Gilberto Freyre).

Também, observamos falas referentes à ABP e à aprendizagem: desafios e possibilidades para professores e alunos: “Projetos, para mim, ela é superimportante. Ela é tão boa que o menino aprende muito mais com certeza” (EN1_Bertha Becker) ou em: “É muito interessante quando a gente coloca os meninos como protagonistas, para que eles criem o modelo que eles acham que seria interessante ali para poder aprender” (EN2_Bertha Lutz) e, ainda, em trechos, como: “Na maioria das vezes, a gente tem que apresentar temas para que os alunos façam os trabalhos. A questão de trabalhar em grupo, ela é complicada, porque os meninos tendem a conversar muito e fugir do trabalho. Então, é bem difícil. É um desafio trabalhar em projetos” (EN3_Gilberto Freyre).

Percebemos, também, falas, pelas quais eram discutidas as possibilidades metodológicas: “Menino tem que ter conteúdo. Não vem com essa que conteúdo não é importante, não, porque conteúdo é importante, sim. Eu quero que me diga um menino que vai lá fazer medicina” (EN1_Bertha Becker) e, ainda, em: “Atividades lúdicas dentro de sala de aula, porque é o que tem dado mais certo com os alunados ultimamente, coisas bobas como caça-palavras, palavras cruzadas, peças de teatro bem curtinhas, coisas nesse sentido” (EN3_Gilberto Freyre).

Em estratégias para Avaliação e a ABP: instrumentos e construção do conhecimento, em falas, como: “A gente pode usar vários instrumentos. A gente pode colar de alguém, algum instrumento pode pedir opinião deles, inventar alguma coisa, ao longo do processo todo ou só no final. Você acha que essa avaliação” (EN1_Bertha Becker) ou em: “Eu acho que a avaliação independente, se ela é com projeto ou sem projeto, ela tem que ser contínua” (EN2_Bertha Lutz), seguindo por:

A avaliação, ela tem que ter diferentes instrumentos de avaliação. Então, eu posso fazer uma autoavaliação. Eu posso fazer pequenos textos, produção de texto, brincadeiras, envolvimento do aluno. São muitos instrumentos de avaliação que são possíveis. Acho que, para avaliar o projeto, é até mais fácil você ter em diferentes momentos do projeto algum instrumento novo para poder avaliar (EN2_Bertha Lutz),

ou, ainda, em: “Principalmente em função da participação do envolvimento se o aluno” (EN3_Gilberto Freyre).

Em relação ao ensino tradicional e à aprendizagem, observamos: “Esse tipo de exame tradicional, eu acho que tem que fazer mesmo, mais lá eles são cobrados o conteúdo tradicional

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores acadêmico mesmo” (EN3_Gilberto Freyre); e à ABP: aplicação e desafios: *“O trabalho em projetos teria que ser concomitante com esse tipo de trabalho lúdico”* (EN3_Gilberto Freyre). Assim, criamos a Categoria Conceitual: Conhecimentos metodológicos, conhecimentos referentes às estratégias e/ou atividades para se ensinar o conteúdo.

c) Categoria Conceitual: Conhecimentos contextuais

As concepções de aprendizagem vão sendo construídas. No entanto, não devem ser consideradas construções individuais, uma vez que são fortemente influenciadas por aspectos contextuais vividos pelos indivíduos, que vivem o processo de aprendizagem (FREIRE, 1983). Assim, nas falas dos entrevistados, podemos observar marcas, como: distanciamento entre teoria e prática docente presente na fala: *“Que acabava você aplicando pouco no dia a dia aquela metodologia, aquela nova experiência não vingava”* (EN1_Bertha Becker) e, ainda *“Não tinha muita coisa para gente aplicar no dia a dia”* (EN1_Bertha Becker), ou, também: *“Mas como você propõe e de repente a gente consegue trabalhar, montar um projeto, alguma coisa que a gente vai ter a possibilidade de colocar em prática”* (EN3_Gilberto Freyre); e críticas ao modelo da oficina: *“Eu achei interessante. Eu só achei que não foi numa época oportuna”* (EN1_Bertha Becker), também em: *“Olha. Eu achei esse curso, que a gente fez ele, um curso, que ele dá muitas possibilidades para gente poder aplicar na escola em diversas áreas”* (EN2_Bertha Lutz), ou: *“Gostei da metodologia de chegar e ir trabalhando da forma como o projeto propõe, e não uma aula expositiva”* (EN3_Gilberto Freyre).

Já na relação entre a escola e as aplicações de metodologias diversificadas, relatando situações relacionadas com os professores, observamos em: *“Não foi numa época oportuna, porque nós tínhamos que fazer conselho de classe e fazer festinha, fechar nota”* (EN1_Bertha Becker), *“Fiquei interessada, mas eu vi que eu não conseguia desenvolver nada. Não é porque eu não queria, mas por falta de tempo mesmo”* (EN1_Bertha Becker), *“Mas, na escola, a gente consegue ver as possibilidades que são reais ali, se a gente tem material adequado para passar um slide, um data show, caixa de som, se tem papel disponível”* (EN2_Bertha Lutz) e, ainda, em: *“E de outro lado, somos cobrados a trabalhar os conteúdos”* (EN3_Gilberto Freyre). Dessa forma, criamos mais duas categorias: a Categoria Conceitual e a de Conhecimentos contextuais, que permitem evidenciar situações relacionadas aos entrevistados.

d) Categoria Conceitual: Conhecimentos sociais

Para compreendermos o processo de construção do conhecimento dos indivíduos, é necessário estarmos atentos aos problemas enfrentados pela sociedade em que estão

inseridos. Dentro da perspectiva humanista de Paulo Freire (1983, p. 51), temos: “[...] o movimento do homem e mundo objetivo é dinâmico (mundo criando-se histórico e cultural), ou seja, é impossível desejar que um homem seja adaptado, pois adaptação exige a existência de uma realidade acabada e estática e não criando-se [...]”.

Assim, ao analisarmos os dados brutos extraídos das entrevistas, notamos alguns traços, que mostravam a relação de incentivo aos cursos de formação continuada, como em: *“E fiz muitos cursinhos ditados pela Prefeitura”* (EN1_Bertha Becker) ou, ainda, em: *“Eu já participei de vários cursos de formação continuada. A Prefeitura oferece muitos cursos. Atualmente menos, em menor quantidade que já ofereceu um tempinho atrás”* (EN2_Bertha Lutz) e criamos a categoria conceitual de Conhecimento sociais.

e) Categoria Conceitual: Conhecimentos experienciais

Para compreendermos o processo de ensino e aprendizagem, precisamos levar em conta a experiência como um lócus de produção saber docente. Assim como domínio do conteúdo e compreender o porquê e como utilizar as diferentes práticas, a experiência vivida pelos professores, mesmo antes da docência, contribui muito para a docência e construção do ser professor. Segundo Nóvoa (1992, p. 25):

[...] a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de refletividade crítica que alimentam a construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência.

Dentro da perspectiva da formação continuada, também devemos levar em consideração a história de vida, as experiências e os saberes dos professores, pois esses saberes refletem todos o conhecimento, que foram construídos ao longo de sua trajetória (TARDIF, 2012).

Desse modo, fomos analisando as entrevistas e percebemos falas, que retratavam as experiências com a formação inicial dos entrevistados assim como vivências e influências, podendo ser observados em trechos, como: *“Depois de algum tempo, a minha mãe começou a fazer a faculdade. Aí, eu também”* (EN1_Bertha Becker) ou: *“A gente tinha aula, e todas expositivas. Nós tínhamos alguns laboratórios, mas a maior parte das aulas eram todas no tete-a-tete”* (EN1_Bertha Becker) e: *“Quando eu formei e fui dar aula no ensino médio em um bairro da periferia de Belo Horizonte, eu não conseguia aplicar praticamente nada do que eu tinha*

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores apreendido. Eu tive um choque de realidade muito grande ao sair da faculdade e conciliar teoria que foi aprendida, porque, na realidade, era bem diferente do que era ensinado” (EN2_Bertha Lutz) ou, ainda, em trechos, como: *“As aulas eram sempre expositivas: o professor falando, lendo uma aula já preparada num caderno”* (EN3_Gilberto Freyre).

Em se tratando de experiências prévias com a própria metodologia de ABP, vimos: *“Olha, eu já te falei que eu já trabalhei com projetos há vários anos atrás”* (EN1_Bertha Becker) assim como em: *“Essa metodologia de projetos, para mim, é bem antiga”* (EN3_Gilberto Freyre). Compreensão e da metodologia de ABP, temos trechos como:

Definiria, em primeiro determinador, algo que chame a atenção dos alunos para o tema, que vai ser trabalhado até antes do determinador; na verdade, uma reunião de preparação da equipe docente para definir os temas possíveis e aí escolher um tema ou dois temas possíveis e apresentar a partir de um determinador. Montar grupos, equipes para estar fazendo com que esse tema seja trabalhado efetivamente dividindo em subtemas construção de um produto, ideia de uma coisa qualquer palpável, apresentável, tocável e uma correção desse produto e, por fim, apresentação desse produto para comunidade escolar de maneira geral (EN3_Gilberto Freyre).

Desse raciocínio, criamos a categoria conceitual de conhecimentos experienciais, visando a representar os conhecimentos referentes às vivências dos entrevistados.

Ao longo das entrevistas dos professores EN1_Bertha Becker, EN2_Bertha Lutz e EN3_Gilberto Freyre, foi possível notamos marcas textuais, que sustentaram e conduziram o trabalho proposto. Em relação ao processo de se tornar professor, percebemos que pode se iniciar antes mesmo da sua formação inicial. Em trechos como; *“Depois de algum tempo, a minha mãe começou a fazer a faculdade. Aí, eu também”* (EN1_Bertha Becker), podemos observar essa ideia. Por isso, é preciso estarmos atentos às condições, experiências e vivências dos indivíduos e o que pode tê-lo influenciado a se tornar um professor. Podem ser experiências no seio familiar e até mesmo sua experiência como aluno na escola, que projetam modelos de atitudes, as quais reproduzem ações, que se remetem ao ofício de educadores (TARDIF *et al.*, 2001).

Outro fato importante no processo contínuo de construção do ser professor é, sem dúvida, o período da sua formação inicial. É durante esse período que o futuro professor tem estreitada a sua relação com os conhecimentos inerentes à pedagogia e aos específicos à sua disciplina de interesse e provável atuação (FLÔR; CARNEIRO, 2017). Todavia, percebemos, no texto, a existência de uma grande lacuna entre teoria e prática, em frases como: *“Que acabava você aplicando pouco no dia a dia aquela metodologia. Aquela nova experiência não vingava.*

Não tinha muita coisa para gente aplicar no dia a dia” (EN1_Bertha Becker) ou, ainda, em: “Eu tive um choque de realidade muito grande ao sair da faculdade e conciliar teoria que foi aprendida, porque, na realidade, era bem diferente do que era ensinado” (EN2_Bertha Lutz).

Ainda analisando os dados coletados nas entrevistas, é possível notarmos, dentro da perspectiva sobre a formação continuada dos professores, a possibilidade de atualização e troca de experiências profissionais. Do texto, temos falas, como: *“Pode interagir, trocar ideias, dar exemplos dos mesmos, exemplos bons, maus, para que a gente pudesse fazer uma peneiração aí da ideia, como diz os meninos” (EN1_Bertha Becker) e “Alguma atividade que você valorize troca de experiências, bate-papos entre professores, entendeu?” (EN3_Gilberto Freyre),* que reforçam a importância e a vontade dos professores de trocar saberes e vivências entre os pares, durante as atividades de formação continuada, como mais uma forma de contribuir para a formação do profissional docente.

Finalizando a entrevista, foi possível percebermos traços relacionados à ABP e seus desafios na prática docente. Podemos notar, em trechos, como: *“Eu acho que é possível de ser aplicado, na verdade, em todas as turmas” (EN2_Bertha Lutz) e, ainda, em: “Então, fica difícil tentar puxar um tema dos alunos para que, a partir desse, eles trabalhem. Na maioria das vezes, a gente tem que apresentar temas para que os alunos façam o trabalho” (EN3_Gilberto Freyre),* que nos mostram a individualidade com que cada professor compreende a possibilidade de aplicação do método da ABP, sua importância e desafios. O que pode ser uma tarefa de fácil execução para alguns pode representar grandes provocações para outros.

Analisando as entrevistas, observamos que não existe um formato ideal para o curso de formação, nem abordagem que garanta a assertividade de uma oficina, pois cada professor, mesmo que comungue do mesmo conteúdo técnico, traz consigo experiências e reflete sobre o curso de forma diferente. A construção da relação entre teoria e prática acompanha os professores ao longo do processo de formação continuada. Nessa relação, as razões técnicas, práticas e críticas caminham juntas apesar da disputa pela preeminência existente entre cada um desses pilares (VIANA *et al.*, 2012).

Ao longo da construção das categorias conceituais, buscamos possibilidades de resposta para nossa questão de investigação, analisando os conhecimentos mobilizados, suas vantagens e desafios, por meio de um curso de formação continuada com a temática da ABP. Logo, observamos que, para cada professor, a relação com o ensino-aprendizado pode não

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores
só estar relacionada com o entendimento da metodologia em si, mas também com suas experiências profissionais, memórias e contextos escolar e social em que vivem.

Assim, concluímos que os conhecimentos mobilizados, que geraram as categorias propostas, são muito maiores e mais complexos do que aqueles inicialmente propostos como objetivos da oficina. Quanto mais abertos estivermos à troca de saberes e a compreendermos o outro, mais assertivos seremos nas construções dos cursos de formação, possibilitando que o processo ensino-aprendizagem aconteça e mobilize ainda mais conhecimento na construção do professor.

Considerações finais

Em uma análise fundamentada na *Grounded Theory*, criamos nossa própria teoria dentro dos dados obtidos durante todo o trabalho. Desde a formulação do problema de pesquisa, os memorandos escritos posteriormente às reuniões de orientação, aos encontros propostos na execução das oficinas e à análise das entrevistas, dos diagramas e dos mapas, a teoria já vinha sendo traçada, sendo criada a partir dessas circunstâncias e podendo passar por variações em outros contextos ou sobre análise de outros indivíduos.

Entretanto, mais do que ressaltarmos resultados que obtivemos em nossa investigação, buscamos destacar as contribuições da aplicação do método de análise da *Grounded Theory* para a pesquisa em formação de professores (BAGGIO; ENDERMANN, 2011), que foi escolhida como nossa metodologia de análise dos dados. Nesse sentido, pudemos analisar melhor os conhecimentos mobilizados pelos professores em um curso de formação continuada bem como seus benefícios, dificuldades e relações com a prática docente.

Vários foram os momentos em que percebemos essa mobilização do conhecimento, ainda mais acentuada devido ao método de análise, seja os da própria professora-pesquisadora, que se depara com uma nova realidade das escolas públicas, com uma nova dinâmica, rotina e disponibilidade de recursos, seja dos professores, que se abriram a uma nova proposta de troca. Cabe destacarmos, ainda, algumas questões, que parecem ser marcantes quando se trabalha em estudos com a *Grounded Theory* partindo-se de uma base interpretativa de investigação, uma vez que, nessa metodologia, a investigação acontece por dentro, vivenciando na prática o cotidiano dos professores e tornando todo o processo conflitante, complexo e enriquecedor.

Portanto, esta pesquisa vem como uma possibilidade de ampliar os métodos de análise qualitativas, enriquecendo o cenário educacional. A *Grounded Theory* procura respostas aos

problemas em todas as metodologias qualitativas, apresentando um desenho sistêmico, adaptando e moldando a investigação e o investigador, que se torna mais cuidadoso e detalhista ao longo do processo, a realidade do nicho estudado.

Referências

- ANDRÉ, M. E. D. A. A pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENDA, I. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 35-45.
- BAGGIO, M. A.; ERDMANN, A. L. Teoria fundamentada nos dados ou *Grounded Theory* e o uso na investigação em Enfermagem no Brasil. **Referência- Revista de Enfermagem**, v. 3, p. 177-185, 2011.
- BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em Projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.
- CHARMAZ, K. **Constructing grounded theory**: a practical guide through qualitative analysis. London: Sage Publications, 2006.
- DEY, I. **Grounding grounded theory**: guidelines for qualitative inquiry. San Diego, USA: Academic Press, 1999.
- FERNANDES, E.; MAIA, A. Grounded Theory. In: FERNANDES, M.; EUGÉNIA, M.; ALMEIDA, L. (ed.). **Métodos e técnicas de avaliação**: contributos para a prática e investigação psicológicas. Braga: Universidade do Minho, 2001. p. 49-76.
- FLÔR, C. C.; CARNEIRO, R. F. O tornar-se professor de sujeitos que ensinam ciências e matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2017.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- GATTI, B. A formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, n. 119, p. 191-204, nov. 2003.
- GLASER, B.; STRAUSS, A. **The discovery of grounded theory**: strategies for qualitative research. New York: Aldine, 1967.
- GOULDING, C. **Grounded theory**: a practical guide for management, business, and market researchers. London: Sage Publications, 2002.
- GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, maio/ago. 2006.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

As contribuições da Grounded-Theory para um estudo sobre a formação de professores

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 9-29.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

PINTO, M. de R.; SANTOS, L. L. da S. A *Grounded Theory* como abordagem metodológica: relatos de uma experiência de campo. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 417-436, jul./set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 ago. 2021.

PITANGA, A. F. Pesquisa qualitativa ou pesquisa quantitativa: refletindo sobre as decisões na seleção de determinada abordagem. **Rev. Pesq. Qual.**, v. 8, n. 17, p. 184-201, 2020.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. Metodologias de pesquisa no ensino de ciências na América Latina: como pesquisamos na década de 2000. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 19, n. 1, p. 15-33, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132013000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 26 mar. 2021.

SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. C. **Pesquisa educacional: quantidade qualidade**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SCHNEIDER, E. M.; FUJII, R. A. X.; CORAZZA, M. J. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. 569-584, 2017.

SCHWANDT, T. A. Três posturas epistemológicas para a investigação qualitativa: interpretativismo, hermenêutica e construcionismo social. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Org.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. p. 193-217.

SILVA, C. L. **Uma experiência de formação docente continuada com o tema aprendizagem baseada em projetos**. 2020. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2020.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SUASSUNA, L. Pesquisa qualitativa em Educação e Linguagem. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 341-377, jan./jun. 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TARDIF M., LESSARD C.; GAUTHIER C. **Formação dos professores e contextos sociais: perspectivas internacionais**. Tradução Emília Laura Seixas. Porto: Res Editora, 2001.

VIANA, G. M.; MUNFORD, D.; FERREIRA, M. S.; MORO, L. Relações entre teoria e prática na formação de professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas ciências biológicas. **Educação em Revista (UFMG. Impresso)**, v. 28, p. 17-49, 2012.

YUNES, M. A. M.; SZYMANSKI, H. Entrevista Reflexiva & *Grounded-Theory*: Estratégias Metodológicas para Compreensão da Resiliência em Famílias. **Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology**, Rio Grande, v. 39, n. 3, p. 1-19, fev. 2005.

ZAMBERLAN, L. *et al.* **Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas**. Ijuí: Unijuí, 2014.

Sobres os autores

Cinthia Luiz da Silva

Doutoranda em Ensino de Biociências e Saúde pela FIOCRUZ, desenvolve pesquisa relacionando áreas do Ensino Colaborativo, Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino dentro da temática de emergências pandêmicas. Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Ouro Preto. *E-mail*: cinthia_sil@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4412-6847>

Fábio Augusto Rodrigues e Silva

Doutor em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor Associado da UFOP. Desenvolve pesquisas em ensino de Ciências e Biologia e em formação de professores das Ciências Naturais. *E-mail*: fabogusto@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1245-2648>

Recebido em: 26/05/2022

Aceito para publicação em: 04/07/2022