



O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO: REFLEXÕES DE PROFESSORAS EM FORMAÇÃO CONTINUADA

TEACHING SCIENCES THROUGH RESEARCH: REFLECTIONS OF TEACHERS IN CONTINUING EDUCATION

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN: REFLEXIONES DE DOCENTES EN FORMACIÓN CONTINUA

Débora Kéli Freitas de Melo* , Judite Scherer Wenzel**

Cómo citar este artículo: Melo, D.K.F., Wenzel, J.S. (2024). O Ensino de Ciências por Investigação: Reflexões de professoras em formação continuada. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 19(3), 492-506.

<https://doi.org/10.14483/23464712.20384>

Resumo

Este artigo contempla uma descrição e análise dos diálogos formativos de um grupo de formação continuada de professoras que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O processo formativo vivenciado teve como pressupostos teóricos os modelos de Investigação-Formação-Ação e Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências com aportes da perspectiva histórico-cultural. O objetivo consistiu em observar e entender como se mostram as compreensões do Ensino de Ciências por Investigação nas espirais autorreflexivas do processo de Investigação-Formação-Ação vivenciado. Os resultados, que foram elaborados num viés da Investigação-Ação crítica e com aporte analítico da Análise Textual Discursiva, nos mostram a importância do planejamento coletivo, das trocas de experiências, também da especificidade e das fragilidades na compreensão dos conteúdos de Ciências e indiciam o posicionamento de protagonista da professora tanto em sala de aula como nos espaços formativos.

Palavras chave: Pesquisa sobre a Profissão. Formação Profissional. Investigação-Ação. Prática Pedagógica.

Recibido: 19 de enero de 2023; aprobado: 11 de septiembre de 2023

* Mestra em Ensino de Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil, melokelli82@gmail.com

** Doutora em Educação nas Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil, juditescherer@uffs.edu.br

Abstract

This article includes a description and analysis of the formative dialogues of a group of continuing education of teachers who work in the early years of Elementary School. The training process experienced had as theoretical assumptions the Research-Training-Action and Research-Training-Action models in Science Teaching with contributions from the historical-cultural perspective. The objective was to observe and understand how the understandings of Science Teaching through Investigation are shown in the self-reflexive spirals of the Investigation-Training-Action process experienced. The results, which were elaborated in a critical Action-Research bias and with the analytical contribution of Discursive Textual Analysis, show us the importance of collective planning, exchanges of experiences, as well as the specificity and weaknesses in understanding the contents of Science and indicate the positioning of the teacher's protagonist both in the classroom and in the training spaces.

Keywords: Research on the profession. Professional qualification. Research-Action. Pedagogical Practice.

Resumen

Este artículo incluye una descripción y análisis de los diálogos formativos de un grupo de formación permanente de docentes que actúan en los primeros años de la Educación básica. El proceso formativo vivido tuvo como presupuestos teóricos los modelos Investigación-Formación-Acción e Investigación-Formación-Acción en la Enseñanza de las Ciencias, con aportes desde la perspectiva histórico-cultural. El objetivo fue observar y comprender cómo las comprensiones de la Enseñanza de las Ciencias a través de la Investigación se manifiestan en las espirales autorreflexivas del proceso Investigación-Formación-Acción vivido. Los resultados, que fueron elaborados en un sesgo crítico de Investigación-Acción y con el aporte analítico del Análisis Textual Discursivo, nos muestran la importancia de la planificación colectiva, los intercambios de experiencias, así como las especificidades y debilidades en la comprensión de los contenidos de la Ciencia e indican el posicionamiento del protagonismo del docente tanto en el aula como en los espacios de formación.

Palabras clave: Investigación sobre la profesión. Formación profesional. Investigación-Acción. Práctica Pedagógica.

1. Introdução

Neste artigo apresentamos um processo formativo vivenciado com professoras que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O planejamento e a organização da formação tiveram como fundamentação os modelos de Investigação-Formação-Ação (IFA) (Güllich, 2013) e Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC) (Bervian, 2019) com aportes da perspectiva histórico-cultural (Vigotski, 1991, 2009, 2014, 2021; Rego, 1995; Duarte, 2001; Prestes, 2010; Arce; Silva; Varotto, 2011; Bolzan, 2020). Na formação, a atenção esteve direcionada para o Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) (Nigro; Campos, 1999; Andrade, 2011; Silva, 2011; Sasseron, Duschl, 2016; Carvalho, 2019).

O ENCI parte de uma problematização em sala de aula, instiga aos alunos à participação, promove a observação, o levantamento e o teste de hipóteses, a elaboração e a socialização das informações e, pela ajuda constante da professora, possibilita a construção de uma explicação para um determinado fenômeno. Esse modo de ensino pode ser desenvolvido com qualquer tipo de atividade, desde um experimento no laboratório a uma leitura de um texto, uma aula prática ou um passeio (Sasseron, 2019).

A compreensão de ensino que está pautada na perspectiva do ENCI, ao ser realizada num processo mediado pela professora, por meio de um sistema organizado com intencionalidade pedagógica e múltiplas interações, torna possível “[...] o amadurecimento das Funções Psicológicas Superiores (FPS) da criança” (Vigotski, 2009, p. 244).

Os modelos formativos adotados estão pautados na Investigação-Ação (IA) crítica, de Carr e Kemmis (1988), que visa o planejamento, à ação, à observação e à reflexão das práticas pedagógicas. Com base nisso, buscamos realizar um estudo teórico para que pudéssemos apresentar as professoras referenciais para a teorização da

prática, e assim realizarmos um movimento formativo espiralado, dando origem a espirais autorreflexivas.

O modelo da espiral autorreflexiva é um modo de planificar essa intervenção para que o processo da IA possibilite a transformação das práticas nos contextos. O modelo é reconstrutivo porque subentende nova planificação do processo a cada ciclo, com projeção da ação e reflexão para a ação porque é prospectivo, e é construtivo e retrospectivo com respeito à reflexão sobre a ação (Güllich, 2013, p. 223).

A cada ciclo as professoras vão realizando movimentos de observação, reflexão e (re) planejamento de suas ações, que resultarão em processos de transformação de sua prática formativa e pedagógica, “os conceitos que resultam deste processo de transformação servem, por sua vez, de guias para novas experiências, o que confere à aprendizagem também um caráter cíclico, desenvolvimentista” (Alarcão, 2011, p. 53). Ou seja, as professoras repensarão sua prática, sobre o que deve e se pode realizar para, assim, assumir o protagonismo em seu trabalho.

Por meio do texto: O Joãozinho da Maré¹, as professoras foram desafiadas a pensarem em suas práticas e o que fariam no lugar da professora do Joãozinho. Utilizamos esse texto para levarmos as professoras a realizar um triplo diálogo, que seria “[...] um diálogo consigo próprio, um diálogo com os outros incluindo os que antes de nós construíram conhecimentos que são referência e o diálogo com a própria situação” (Alarcão, 2011, p. 49), e com isso ser possível acontecer o processo de espelhamento de práticas (Person; Bremm, Güllich, 2019), na qual:

[...] os participantes são desafiados a se distanciar de suas práticas pedagógicas e se aproximar das

1. http://www.grugratulinoofreitas.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/21/970/26/arquivos/File/materialdidatico/formacaodocentes/metodologiaensinop/Joaozinho_da_Mare.pdf

práticas de outrem para, no espelhamento, exporem seus pensamentos. Ao passo que refletem e põem em pauta seus dilemas docentes, assumem distintos modos de ver sua formação e sua docência (Person; Bremm; Güllich, 2019, P. 144).

Esse movimento de espelhamento das práticas perpassou por todos os encontros, pois o texto foi apresentado no início dos encontros formativos, para discutirmos sobre o ENCI e propiciar uma reflexão formativa, para que as professoras compreendessem que “os conteúdos podem estar em pauta, ou seja, podem ser discutidos, (re) significados, alterados, mas devem ser sobretudo compreendidos no tocante a perceber seu papel na formação humana através do ensino de Ciências” (Güllich, 2013, p. 127).

Visando a qualificar o processo reflexivo, disponibilizamos outros textos para leitura e propusemos a escrita no Diário de Formação (DF), para que com isso cada professora pudesse criar a sua própria espiral autorreflexiva.

De acordo com Bolzan (2020, p. 13), no transcorrer de uma:

conversação, os indivíduos tem oportunidade de dizer tanto seus entendimentos quanto seus mal-entendidos a possibilidade de colocar o pensamento em palavras favorece ao indivíduo a conscientização de sua compreensão, ou não, sobre os temas em discussão, além de favorecer que um elemento do grupo sirva de estímulo auxiliar, criando-se a oportunidade de esclarecer e discutir os temas obscuros para os indivíduos no grupo (Bolzan, 2020, p. 13).

As professoras foram instigadas a refletir e a registrar suas concepções acerca das leituras e das discussões em seu DF, que se caracteriza como um “[...] instrumento a partir do qual o sujeito narra suas ações e experiências diárias, o que lhe possibilita um (re)pensar da ação, um olhar mais

atento ao que foi feito e ao pode ser melhorado” (Boszko; Güllich, 2016, p.56).

No presente artigo, a intenção central está em apresentar e compreender como se mostram as compreensões do Ensino de Ciências por Investigação nas espirais autorreflexivas do processo de IFA vivenciado. Acreditamos que o processo formativo se constitui como oportunidade para fundamentar a formação das professoras que atuam nos iniciais do Ensino Fundamental, tendo a reflexão como objetivo central para que seja possível às professoras realizar um olhar na, sobre e para a ação. Ou seja, os conceitos que resultam deste processo servem de “guias para novas experiências, o que confere à aprendizagem também um caráter cíclico e desenvolvimentista” (Alarcão, 2011, p.53). Segue uma descrição da metodologia da pesquisa e do contexto formativo que foi acompanhado.

2. Metodologia da pesquisa e o contexto da formação

A presente pesquisa é de cunho qualitativo, desenvolvida num viés da IA crítica (Carr; Kemmis, 1988; Güllich, 2013). A formação continuada teve como finalidade potencializar as compreensões das professoras dos anos iniciais em relação à inserção do ENCI em suas práticas pedagógicas. Para a organização das formações, utilizamos o modelo de IFA, proposto por Güllich (2013) e o IFAEC, proposto por Bervian (2019).

O grupo de formação foi constituído por três professoras que ministram aulas para os anos iniciais do Ensino Fundamental em uma escola municipal, localizada no interior do Rio Grande do Sul (RS). As professoras participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP- UFFS). Para manter em sigilo e anonimato as professoras participantes, iremos nominá-las de Jasmim, Hortênsia e Íris, que são nomes fictícios.

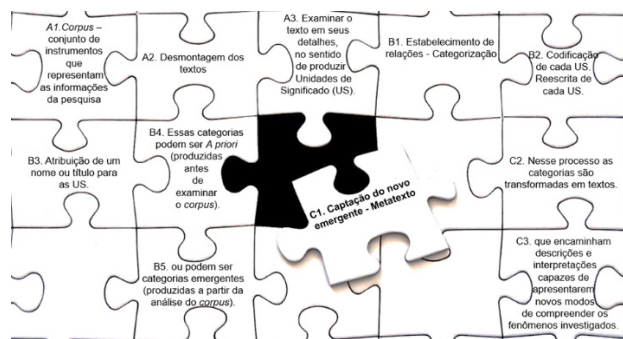
Os resultados que apresentamos foram elaborados por meio da análise da transcrição dos diálogos de 05 encontros de formação realizados entre agosto e dezembro de 2020, das escritas do DF e das respostas de um questionário com perguntas abertas (Gil, 1987), que foi enviado no início da formação com a finalidade de conhecer mais sobre as professoras e sobre as suas expectativas frente ao Ensino de Ciências e o ENCI.

Os encontros de formação, por conta da pandemia da COVID-19, foram realizados de forma online por meio da Plataforma Google Meet, com duração de aproximadamente duas horas para cada encontro. A sistemática foi de um encontro por mês, aliado ao encaminhamento de leituras e de escritas no DF.

Os DF, as respostas ao Questionário (Q) e a Degravação dos Encontros Formativos (DEF) consistiram no corpus da pesquisa, que foi analisado por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes; Galiuzzi, 2016). A escolha por essa metodologia está relacionada com os pressupostos da presente investigação, que valoriza o sujeito pesquisador e a perspectiva qualitativa.

O processo analítico é organizado em torno da: A – Desmontagem dos textos; B – Estabelecimento de relações; C – Captação do novo emergente, conforme indicado na Figura 8, em forma de quebra-cabeça, por conta de que a ATD tem a descrição como parte estruturante do processo em que nos remete ao modo de jogar um quebra-cabeças, cuja paisagem que se busca descobrir já está, de certo modo, pressuposta. As emergências que se mostram no corpus analisado podem ser associadas a ajustes às peças do quebra-cabeça. Ao modificar as formas das peças, por conta de que suas formas originais não foram suficientes para possibilitar a formação da paisagem exigida pelo fenômeno, o pesquisador está formando não mais um quebra-cabeças, mas um mosaico mais coerente com a imagem do fenômeno em estudo (Sousa; Galiuzzi, 2018).

Figura 1. Esquema da ATD.



Fonte. Com base em Moraes e Galiuzzi (2016) e Souza e Galiuzzi (2018).

A desconstrução do corpus deu origem a 143 unidades de significado (US), das quais emergiram sete categorias iniciais e duas categorias finais. O metatexto foi elaborado para a categoria final: Movimento reflexivo que realça o protagonismo docente por meio do ENCI - aspectos do IFA e IFAEC.

Essa categoria possibilitou investigar sobre o planejamento da prática, as limitações, a dificuldade em relação à especificidade do conteúdo por meio das reflexões coletivas realizadas pelas professoras nos encontros formativos. No metatexto apresentamos um diálogo com as US que estão apontadas em forma de citações, em itálico, destacado em negrito algumas partes que consideramos importante dos diálogos das professoras, juntamente com o nome da professora autora do texto e o código do processo analítico que remete à fonte do corpus: DF, Q ou DEF. Segue o metatexto elaborado.

3. Movimento reflexivo que realça o protagonismo docente por meio do ENCI – aspectos do IFA e do IFAEC.

Neste metatexto apresentamos a interpretação realizada por meio das relações entre as US, as categorias iniciais emergentes e os referenciais teóricos.

O processo interpretativo realizado sobre o corpus nos permite afirmar, as professoras, que elas

apresentam indícios de avanços de suas concepções referentes ao ENCI por meio dos diálogos coletivos, na busca de ações conjuntas para a melhoria da prática, realizando o espelhamento de práticas, ressignificando “a sua prática, ao se enxergar no relato dos outros” (Person; Bremm; Güllich, 2019, P. 145).

A formação proporcionada por meio dos modelos de IFA e IFAEC, ao trazer estudos sobre o Ensino de Ciências numa perspectiva do ENCI, possibilitou às professoras dialogar sobre a importância do conhecimento científico como modo de compreender o cotidiano pela via da investigação.

De acordo com Güllich (2013, p.127):

entender que o conhecimento científico permite a compreensão do cotidiano, ou seja, o conhecimento acerca do cotidiano é fazer com que essa seja a real necessidade de ensinarmos ciências, dar ferramentas para que o sujeito possa compreender a realidade, isso é conhecimento escolar (Güllich, 2013, p. 127).

Os diálogos desencadeados com as US, as categorias emergentes, os referenciais dos modelos formativos (IFA e IFAEC) e o ENCI possibilitaram a elaboração da Figura 9, que está apresentada em forma de espiral. O processo interpretativo do corpus nos mostrou que os movimentos realizados pelo grupo de formação são cíclicos, em que as professoras vão qualificando a sua compreensão sobre a prática e sobre os modos de ensinar Ciências, conforme o estudo sobre a abordagem do ENCI se aprofunda.

No lado esquerdo da espiral apresentamos as interpretações que emergiram do processo interpretativo do corpus, ou seja, as reflexões realizadas pelas professoras nos encontros formativos e nas escritas do DF e nas respostas do Questionário – reflexões na prática formativa. Ao centro da espiral, evidenciamos nossas compreensões sobre o movimento realizado com as informações do corpus, ou seja, as

Figura 2. Espiral autorreflexiva 4: Movimento reflexivo que realça o protagonismo docente por meio do ENCI – aspectos do IFA e IFAEC.



Fonte. Com base em Alarcão (2011), Bervian (2019), Bolzan (2020), Radetzke, Güllich e Emmel (2020).

reflexões sobre a prática formativa com base na perspectiva histórico-cultural, na abordagem do ENCI, nos modelos de IFA e IFAEC. Esse olhar nos mostrou que ocorreu o espelhamento de práticas. Por conta de que a reflexão coletiva que foi estabelecida desafiou as professoras a (re)planejar as suas práticas e a problematizar as suas atividades pedagógicas (Bervian, 2019). Ao lado direito apresentamos a projeção da reflexão por conta do movimento de espelhamento de práticas, pois “[...] através de nossa autoimagem refletida a partir dos nossos próprios pares, podemos perceber a profissão docente, seus dilemas, dores, sabores, entraves e expectativas que vão sendo explicitadas e facilitando a compreensão no contexto reflexivo-formativo” (Güllich, 2013, p. 133). E nos indicam, num processo prospectivo, caminhos possíveis para a formação continuada de professores que contemplem as reais necessidades, a prática da IA crítica, a escrita em DF e o olhar atento à prática pedagógica atentando para a importância dos modelos de IFA e IFAEC.

Nas próximas seções apresentaremos um diálogo acerca de cada uma das categorias iniciais que constituem os ciclos apresentados na espiral autorreflexiva, para assim qualificarmos a compreensão do metatexto, destacando a importância do Ensino de Ciências ser trabalhado desde os anos iniciais do Ensino Fundamental para levarmos o aluno da linguagem cotidiana à linguagem das Ciências, a fim de que ele seja capaz de construir significados essenciais e desenvolver capacidades como investigar, questionar, argumentar, refletir, criar, inovar e modificar. Pois a aprendizagem é a responsável por criar a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) (Vigostski, 2009), ou Zona de Desenvolvimento Iminente (ZDI) (Prestes, 2010), ou Zona de Desenvolvimento Imediato (Duarte, 2001): na medida em que o aluno vai interagindo com a professora, começa a colocar em movimento vários processos de desenvolvimento que, sem ter a ajuda da professora, não aconteceriam.

3.1. Contexto escolar - planejamento da prática e as limitações acerca da realidade escolar

Esta categoria contemplou 26 US e, na espiral, marcou especificamente os ciclos 01 e 02. O ciclo 01 apontou a necessidade de fazer uma relação da teoria com a prática e a necessidade de o planejamento ser compreendido como um movimento contínuo, pensado a partir da realidade profissional, social e organizado de forma coletiva. O ciclo 02 apresenta as limitações em relação ao planejamento, em que demanda da escola e as professoras repensar o papel e a função da educação e com isso obter a oportunidade de interpretar a realidade a partir de suas próprias práticas, concepções e valores, projetando novas ações.

O planejamento da prática pedagógica não significa que a professora deverá segui-lo tal e qual o planejado, por conta de que **“aparecem situações no decorrer do ano de que precisa ser parado ou replanejado ou incluído outro assunto, outro tema**

por aí” (Íris, P_{5-30'} DEF) e, **“geralmente em Ciências surge muitas dúvidas, muitos questionamentos dos alunos, não só dessa parte da natureza, mas corpo humano, o funcionamento do corpo humano”** (Hortênsia, P_{5-32'} DEF). De acordo com Campos e Nigro (1999, p. 103), **“é necessário que durante a execução o professor avalie se o planejamento foi eficiente ou se precisa ser modificado”** para que alcance os objetivos traçados.

Outras questões suscitadas nos diálogos e nas escritas das professoras foram sobre os desafios com a falta equipamentos para realizar as atividades de Ciências, a falta de tempo por conta de trabalhar 40h e falta de apoio por parte da equipe gestora ou colegas professores no desenvolvimento das atividades. Porém, percebemos que as professoras reconhecem a necessidade de planejar suas práticas, e a importância de propiciar um ambiente investigativo aos alunos.

Nossa escola fornece alguns materiais didáticos e busca atender os pedidos quando possível de materiais extras, mas não dispõe de laboratório próprio de Ciências (Hortênsia, P_{3-10'} Q).

A correria na sala de aula não é fácil sabe, ainda mais quando tem que trabalhar de manhã e de tarde. **Esse tempo para o planejamento ele acaba ficando muito curto, então tu não consegues desenvolver uma coisa muito elaborada, muito rica digamos assim muitas vezes, acaba caindo numa rotina mesmo** (Hortênsia, P_{6-12'} DEF).

Eu já dei aula para as escolas estaduais, um monte de gente não tinha apoio, a gente saía para fazer uma investigação, para olhar alguma coisa, estavam reclamando que a professora tirava os alunos da sala de aula e os outros não podiam. Como é que diziam: a que os outros enxergam tu sair eles querem sair também. Mas é a minha aula de Ciências que eu estou dando, aí dali a pouco já não pode mais tirar aluno da sala de aula porque os outros, outras turmas, sabe. São situações que a gente encontra na sala de aula que acaba desmotivando (Hortênsia, P_{6-24'} DEF).

Ressaltamos que o planejamento, além de ajudar as professoras a programar algumas ações, permite que elas tenham um momento de pesquisa e reflexão, e a “reflexão sobre o conhecimento pedagógico e o saber teórico coloca em ação um processo em espiral em que conceitos e ideias são reconstruídos em uma nova síntese que tem o poder de transformar qualitativamente a prática” (Bolzan, 2020, p. 161). Por isso, a importância de que ocorra um diálogo formativo crítico entre as professoras e a escola, para que seja possível a realização de um ensino de qualidade, ou seja, que elas realizem uma autoanálise sobre a sua prática, as estruturas institucionais em que estão inseridas, e dialoguem sobre a suas práticas, deixando claro o que fazem, como fazem e porque fazem (Carr; Kemmis, 1988).

Acreditamos que é importante que a escola ofereça às professoras espaço para realização de momentos formativos para que possam refletir de forma crítica sobre as suas práticas, estabelecer um elo entre a teoria e a prática, e assim conseguir enfrentar os desafios do dia a dia em sala de aula. O que nos remete para a próxima categoria, a qual contempla a dificuldade que as professoras possuem em trabalhar os conteúdos de Ciências sem ter um conhecimento específico.

3.2. Especificidades do conteúdo

Esta categoria abrangeu 16 US e, na espiral, marcou especificamente os ciclos 03 e 04. O ciclo 03 mostrou a dificuldade que as professoras possuem de trabalhar os conteúdos de Ciências sem possuírem um conhecimento específico da área. O ciclo 04 refere-se às concepções e crenças das professoras em relação aos conhecimentos científicos e aos processos de ensinar e aprender.

Para que as professoras trabalhem os conteúdos de Ciências nos anos iniciais, é preciso planejar e criar práticas pedagógicas que rompam com algumas concepções e crenças do que é Ciências, porém a falta de conhecimento do conteúdo

sobre o Ensino de Ciências faz com que elas proporcionem aos alunos “[...] **aquela decoreba como nós aprendemos, muitos de nós fizemos assim com os nossos alunos**” (Íris, P₅₋₂₂, DEF). Também, nessa categoria, foi possível indiciar que para as professoras “**é um desafio ensinar Química e Física para os anos iniciais**” (Hortênsia, P₄₋₁, DF).

E, as US que apresentamos na sequência, nos mostraram a importância de momentos formativos que possibilitem o espelhamento de práticas, para que as professoras possam dialogar sobre as suas formas de ensinar com um olhar para a prática do outro num movimento de (re)estruturação da sua prática.

*A minha experiência assim, se a Hortênsia que tem formação de Ciências sentiu tanta dificuldade, a minha muito maior ainda né, porque **eu não tenho uma formação nessa parte, a minha experiência nessa parte investigativa e Ciências é bem pouca né** (Íris, P₆₋₁₇, DEF).*

***Ensino de Física e Química nos anos iniciais que uma coisa que é bem complicada digamos assim, que se não tiver um bom vídeo, uma boa observação sobre o assunto fica bem complicado se ensinar nos anos iniciais, comentei sobre isso uma coisa que me preocupou, que veio junto com essa nova mudança agora desses conteúdos, que surgiu agora, daí é uma coisa que me preocupou já no início do ano** (Hortênsia, P₆₋₂₀, DEF).*

É notória a necessidade de um espaço formativo que possibilite às professoras dialogar sobre situações problemáticas que contemplem as suas fragilidades formativas relacionadas ao conteúdo de Ciências que será ensinado. Ou seja, que contemple um espaço formativo que segundo GÜLLICH (2013) promova o diálogo com um jogo de perguntas que instiga a respostas e pensamentos sobre a ação, pois, ao serem questionadas, será desencadeado um processo individual e coletivo que tornará a compreensão dos conteúdos mais claras, com seus entraves e possibilidades de ensino. À medida que o diálogo se estabelece,

possibilita a discussão do conteúdo, levando às professoras a refletirem sobre como abordá-lo.

Esse conjunto de falas presentes no diálogo vai esclarecendo a tomada de decisões, encaminhando a discussão para uma reflexão mais crítica sobre e para as ações (docentes), considerando que a tomada de decisões terá de ser um ato responsivo, pois recai sobre outrem. Conforme nos diz a professora Hortênsia, **“nas Ciências continuamente tá surgindo novas coisas, novas descobertas, novos achados né, então acho que tem que estar sempre se atualizando”** (Hortênsia, P₅₋₉, DEF), ou seja, as professoras necessitam desenvolver um posicionamento frente ao processo de ensino. E aliado a isso, desenvolver capacidades de aprendizagem da relação entre o conhecimento científico e o contexto em que seus alunos estão. Isso implica considerar aquilo que o aluno já sabe ou pensa a respeito, que ele sempre tem algo a dizer, propiciar oportunidades de desenvolver suas ideias e seus conceitos, estabelecer relações entre os fatos, comparar, julgar e atribuir significados (Campos; Nigro, 1999).

Por isso, é importante que nos espaços formativos haja estudo das especificidades do conteúdo de Ciências. Mas precisa ser um ambiente no qual as professoras sintam necessidade de aprender, tenham liberdade para questionar e contestar suas concepções, por conta de que a professora dos anos iniciais:

*tem que **saber um pouquinho de tudo né**, quando se parte para área não que ele não saiba outras coisas também, mas busca mais naquele sentido dentro da área que escolheu para seguir sua profissão né, agora professor de anos iniciais bem como diz, penso que **o professor que faz a diferença na vida do aluno** (Íris, P₅₋₂₀, DEF).*

A fala da professora Íris, retrata uma das limitações ou necessidades formativas pois a maioria das professoras que ministram aulas para os anos iniciais, possuem apenas graduação em Pedagogia

e não possuem **“um estudo direcionado a área de Ciências”** (Íris, P₅₋₂₁, DEF). E tal posicionamento reflexivo nos possibilita inferir que durante a formação “o diálogo pôs em movimento teorias e práticas que se revelam possíveis de melhoria, de exame, e com isso, de transformação, possíveis também de reflexão processual e formativa” (Güllich, 2013, p. 132).

Tendo como aporte Güllich (2013) compreendemos que ao realizar os diálogos as professoras resgataram a sua imagem de professora que vai sendo expropriada, e pela via reflexiva, elas podem enfrentar a expropriação do trabalho docente, causada pelo uso do livro didático, pela recontextualização discursiva unidirecional, pela fala social que tem visto as professoras como um profissional desvalorizado, feio, indiferente, com baixos salários, que não sabe o conteúdo. Mas elas, muito bem sabem que, é como aponta Iris, **“o professor que faz a diferença na vida do aluno”**.

Ainda, no movimento reflexivo desencadeado pela leitura do texto, as professoras vão se aproximando, da sua prática de ensino e indicam a especificidade do conteúdo de Ciências e das suas escolhas pedagógicas. Seguem dois posicionamentos para exemplificar tal movimento reflexivo,

*Eu lembrei dos pontos cardeais, que **eu sempre ensinei conforme a professora do Joãozinho né. Sempre ensinei assim, estende teu braço direito para o lugar que o sol nasce, o braço esquerdo, sempre ensinei assim. E agora? (Jasmim, P₅₋₂₃, DEF).** Pois é, sabe que eu quando comecei agora a dar aula para os anos iniciais, **também nos livros é assim que tá, nos livros mais antigos. E eu até fiquei pensando** (Hortênsia, P₅₋₂₄, DEF).*

Este movimento consiste, de acordo com o modelo da IFA adotado, num espelhamento de prática que vai desencadeando uma discussão crítica da professora em relação a sua formação inicial e aos livros que utiliza para desenvolver a sua prática pedagógica. Tal movimento, de acordo com

Güllich (2013), contribui para que se revelem as teorias, ocorram discussões sobre as concepções e práticas presentes na ação que permitem às professoras visualizarem aspectos problemáticos da sua prática, que poderão tornar-se objeto de reflexão individual ou coletiva.

Por fim, destacamos que o espaço formativo vivenciado ajudou as professoras a dialogar sobre alguns conteúdos e conceitos de Ciências. Sasseron e Duschl (2016, p. 53) indicam a importância de no Ensino de Ciências trazer aspectos “[...] que transitam entre os conceitos, as leis, os modelos e as teorias científicas e os elementos epistemológicos das ciências” para que os alunos e professores compreendam a Ciência como um conhecimento em construção que requer a aprimoração de práticas, de observações e de avaliações constante.

Ainda, nos diálogos das professoras, foi possível indiciar a importância de um espaço de formação no qual elas tiveram a oportunidade de dialogar, trocar experiências, pensar juntas como trabalhar os conteúdos de Ciências e teorizar a prática para superar as fragilidades e especificidades do conteúdo, o que implica num (re)posicionamento em sala de aula, que é a próxima categoria a ser apresentada no metatexto que segue.

3.3. Posicionamento em sala de aula

Esta categoria obteve 16 US e, na espiral, marcou especificamente os ciclos 05 e 06. No ciclo 05 apresenta a importância de as professoras possibilitar aos alunos tornarem-se sujeitos ativos, críticos, reflexivos frente as ações educativas e a sua formação, e que para isso é preciso instigar o aluno a questionar, a participar, a construir o seu conhecimento teórico/prático. O ciclo 06 mostrou a necessidade de as professoras criar hábitos de reflexão e de autorreflexão para que ocorra um aprimoramento da própria formação, e assim de repensar a maneira de ensinar numa perspectiva da IFA.

Para que ocorra sucesso no processo de ensino e aprendizagem a professora deve escutar as concepções do aluno sobre o conteúdo, suas ideias, o que ele pensa sobre o que está sendo estudado, ou seja, propiciar “*um momento para o aluno falar de suas vivências, escutar o aluno, suas hipóteses, suas dúvidas sobre o conteúdo abordado*” (Hortênsia, P₄₋₂₀, DF). São essas concepções do aluno sobre o conteúdo que orientam a sua aprendizagem, pois interferem na interpretação dos fatos, dos resultados das atividades e daquilo que a professora diz (Campos; Nigro, 1999). As professoras do grupo de formação, perceberam com a leitura do texto do Joãozinho da Maré e os textos sobre ENCI, a importância de ouvir o aluno, da interação entre professora e aluno.

Eu no lugar dela se eu não soubesse, eu ia pesquisar aproveitar a dúvida do aluno para ir atrás e se eu não soubesse falar naquele momento, quem sabe em casa eu procuraria pesquisar e me informar, saber mais, se naquele momento eu me sentisse constrangida de não falar que eu não sei né, então quem sabe numa próxima aula eu poderia falar mais sobre o assunto, mas não deixaria passar (Hortênsia, P₅₋₃₅, DEF).

O aluno B um dos alunos tem uma coisinha assim que é complicado, ele não fala. Ele não questiona, ele até faz as coisas, concentra e faz, nada a ver com o Joãozinho porque ele não questiona. Ele tem um universo que ele construiu que é do futebol e quando é sobre assuntos fora do contexto da aula ele adora falar, ele fala muito. Outro assunto, ele está na dele, ele não fala nada. Muita coisa, quando eu quero chamar atenção dele eu puxo lá o futebol assuntos que ele fala com frequência na aula a questão dos países quando eu estava estudando né, as regiões brasileiras em Geografia, assim o aluno B quando vai jogar, vai para cá, vai para lá, daí parece que ele vem pra aula. Senão ele não está na aula. Ele é inteligente, ele é esforçado, mas ele não fica na aula (Jasmim, P₅₋₄₁, DEF).

É possível perceber a importância desses momentos formativos na construção da compreensão

compartilhada, conduzindo as professoras “**a questionamentos, sair da zona de conforto.** *Aprendemos quando somos ou nos são dadas oportunidades para investigar, experimentar e chegar a conclusões, isso é aprendizagem*” (Íris, P_{4-30'} DF). Os encontros formativos levaram as professoras a se questionarem e refletirem sobre a sua prática, como podemos observar na fala da professora Jasmim “**agora quando tu tens turmas que ninguém pergunta nada, que ninguém quer saber nada, tu se sentes tá, mas e daí? vou fazer o que? é isso mesmo? vou mudar?**” (Jasmim, P_{5-40'} DEF).

Esse processo do espelhamento de práticas, com atenção para o posicionamento tanto do aluno como da professora em sala de aula, que foi indiciado nos diálogos das professoras só é possível quando os encontros formativos propiciam o posicionamento transformativo, constituídos por movimentos ciclos autorreflexivos que são influenciados pelos distintos contextos vivenciados pelas professoras e pelas relações de interdependência dos fatores contextuais: intra e interpessoal, cultural/institucional e físico/tecnológico (Bervian, 2019).

Acreditamos que por meio dos encontros do grupo de formação foi possível proporcionar as professoras a reflexão sobre a ação, reconstruir sua prática e que a partir da reflexão realizada, os estudos sobre o ENCI, elas conseguirão favorecer o desenvolvimento de uma melhor aprendizagem para os seus alunos. Esses aspectos estão apontados na categoria que segue.

3.4. Movimentos do IFA e IFAEC – reflexão sobre e para a prática

Esta categoria contemplou 34 US e se mostra no último ciclo da espiral. Nesse ciclo é possível perceber a interação entre as professoras a reflexão sobre e para a prática. As professoras reconhecem a sua prática no relato uma da outra, ocorrendo assim um confronto de ideias e práticas, um diálogo formativo.

Durante a leitura do texto Joãozinho da Maré, foi possível identificar a realização do movimento de espelhamento de práticas pelas professoras, ao estabelecer vínculo da história com a sua prática vivenciada em sala de aula. Pelo processo de espelhamento, é possível colocar em discussão não somente a questão do como ensinar, mas também por que ensinar os conteúdos de Ciências, o que pode ser expresso de modo a permitir ao aluno olhar o mundo com os olhos da Ciência (Güllich, 2013). Isso fica mais evidenciado nas US que apresentamos a seguir:

Analizando o texto “Joãozinho da Maré”, nos remete a realidade de várias escolas/professoras, onde o conteúdo é repassado conforme o conhecimento adquirido ou está no livro didático, cumprimento do planejamento anual. Fugindo da real curiosidade e experiencia diária vivenciada pelo aluno (Íris, P4-28, DF).

É mais fácil para nós também trabalharmos né, acho que é por aí, eu quase sou a professora do texto (Jasmim, P_{5-14'} DEF).

Percebemos a importância dos espaços formativos para que as professoras possam dialogar sobre o seu posicionamento em sala de aula. A reflexão compartilhada, realizada entre as professoras, destaca que a aprendizagem é

um jogo de interações, é um diálogo profícuo mediado pela linguagem, que vai atribuindo sentido e significado às palavras, contribuindo na conceitualização, à medida que para um e para outro as palavras vão adquirindo novos significados, as palavras vão sendo recheadas de significados, vão sendo internalizados conceitos. Na malha social, o diálogo flui e o sujeito vai se individualizando, se constituindo, tornando-se professor, pela via do conhecimento (Güllich, 2013, p.142).

As professoras vão avançando o diálogo formativo referindo-se a sua prática e se espelhando na prática da outra para se ajudar. Este movimento propicia um movimento de formação em que a reflexão

coletiva favorece a resignificação da prática. Elas realizam o diálogo consigo próprio, com a teoria, e com a sua prática, conforme percebemos nos seguintes excertos:

*Porque essa questão de tu enxergar a posição do sol por exemplo eu aqui em casa eu percebo bem isso na questão do Sol pegando no meu varal. Então eu sei que no verão até às 4 horas o sol tá pegando ali e depois no inverno 2 horas o sol não pega mais naquele lugar. **Então são observações que a gente faz no nosso cotidiano e a gente não se dá por conta na hora de passar para os alunos que realmente tem uma diferença, de acordo com as estações do ano.** Mas é uma coisa que tem que estudar mais afundo para poder passar né (Hortênsia, P_{5-25'} DEF).*

***Aí entra a questão de explicar para os alunos** que o que está mais próximo aos trópicos incide mais a luz solar e ali é uma temperatura né, tem que entrar em tudo essas questões, que por isso que tem essa diferença de o inverno e frio, mas para quem tá mais próximo dos polos no globo terrestre né, no caso aqui no Rio Grande do Sul estamos mais próximo então a gente tem um inverno mais rigoroso, lá pra cima o inverno não é tão rigoroso. Então, são tudo umas questões que vai e volta, vai envolve uma aula e se você for puxar vai dar muito pano para manga para conversar numa aula isso (Hortênsia, P_{5-26'} DEF).*

*Acho que assim, Hortênsia isso é uma oportunidade, bom **eu sempre aprendi assim né, eu estou vendo que estou com dificuldade para o Joãozinho, então vamos juntos, vamos ler, vamos buscar, vai ser uma forma de eu né ver as coisas e o Joãozinho vai tirar a curiosidade dele, também.** Acho que seria mais ou menos por aí, isso surge na aula (Jasmim, P_{5-34'} DEF).*

Por isso, torna-se importante a escola pensar em um currículo que esteja articulado às vivências e ao contexto social em que os alunos estão inseridos, utilizando de diferentes formas de aprendizagem existentes, para que as práticas pedagógicas possam ser elaboradas atribuindo valores àquilo que para os alunos parece ser

apenas acontecimentos diários, mas que se levados em conta, podem garantir um ensino de qualidade (Lopes; Leite, 2021).

Porém, para que isso aconteça é preciso que as professoras resignifiquem suas práticas, como percebermos abaixo na narrativa da professora Íris, elas seguem o modelo de ensino tradicional:

*É uma questão bem séria precisa ser pensava e repensada. **Porque nossa geração não teve essas oportunidades de hoje, era simplesmente dizer sim senhora, entendeu? não tinha questionamento** (Íris, P_{5-37'} DEF).*

O triplo diálogo formativo, realizado pelas professoras, consigo mesmo questionando suas próprias concepções, o diálogo com a teoria e com as colegas, questionando sobre suas concepções e práticas docentes, nos mostra que elas começam um ciclo reflexivo próprio. Ao se enxergar na professora descrita no texto e o modo como, elas passam a refletir sobre o que aconteceu no texto.

Portanto, quando os professores narram as suas experiências é desencadeada no grupo de formação a reflexão, no momento em que o professor socializa a sua prática e o outro vai se constituindo, bem como ele próprio pela interação com este outro do discurso. A interação que ocorre entre os sujeitos da IFA gera um momento crucial para o desenvolvimento da reflexão crítica (Person; Bremm; Güllich, 2019, p. 145).

Também foi possível perceber nas escritas e nos diálogos das professoras indícios que demonstram a importância que elas atribuíram ao processo de formação que estavam vivenciando e de que perceberam que, sem a formação continuada, não conseguiriam adotar um perfil investigativo.

*Lembrando que **o dia a dia requer muita coragem e persistência, devendo sempre estar acompanhado de formação continuada, onde o incentivo em***

buscar novos e diferentes conhecimentos faz com que nossa prática seja mais prazerosa (Íris, P_{4-38'} DF).

*Então eu achei bem interessante porque **realmente me trouxe essa coisa de investigação de novo** e me trouxe uma vontade de começar a trabalhar assim de novo (Hortênsia, P_{6-13'} DEF).*

*A gente que tem agradecer, pela tua disponibilidade, que **é tão bom sempre trocar ideias**, como eu digo com essas pessoas jovens como vocês, que com certeza nós temos a experiência, mas talvez **assim a questão da teoria de muito mais leitura, vocês tem com certeza muito mais do que a gente né**, então eu tenho agradecer e digo assim que a gente poderia ter proporcionado talvez muito mais, talvez deixei a desejar, na questão de escrever mais, de te proporcionar mais a você, mas ótimo mesmo de coração e que nós continue nos auxiliando sempre (Íris, P_{6-23'} DEF).*

Os diálogos formativos desenvolvidos nos encontros geram situações a serem discutidas, não apenas as pautadas pelo planejamento da prática, mas que (re)surgem no contexto da formação. Os temas comuns à prática e à formação das professoras instigaram a discussão, e exigiram das professoras o (re)pensar a retomada, a uma parada para rever o que está sendo feito e pensar no devir. Essa discussão é um ponto de partida, ela, pois, indicia a reflexão (Güllich, 2013).

Com base nisso, acreditamos que os encontros formativos propiciaram às professoras um movimento de autorreflexão sobre a sua prática, como foi possível indiciar na fala da professora Íris: **“se juntasse essa nossa teoria, esses nossos momentos assim, e tivesse lá com os nossos alunos talvez iriam fluir muito mais coisas.** Nós estamos só verbalizando, nós não estamos colocando na prática, então tenho certeza que se nós tivéssemos os dois momentos seria bem mais rico” (Íris, P_{6-25'} DEF). Elas reconhecem a relevância dos encontros formativos para o aprimoramento das suas práticas pedagógicas, pois refletiram e discutiram sobre as suas ações em sala de aula.

4. Conclusão

Descrevemos e analisamos, neste artigo, os diálogos formativos que foram realizados no contexto da formação continuada de professoras. O que mais se mostrou foi a importância do planejamento da prática e as suas limitações, a especificidade e fragilidades do conteúdo de Ciências, o posicionamento da professora em sala de aula e a questão do coletivo, das trocas de experiências por meio de leituras e de diálogos.

Também procuramos mostrar, ao longo do texto, a importância de um espaço formativo que permita às professoras realizar um diálogo formativo acerca da presença e/ou ausência dos conteúdos de Ciências em suas práticas de ensino, para que ocorra o aprimoramento da sua formação, e com isso possam repensar a maneira de ensinar e de organizar a sua prática.

A reflexão é um processo que precisa ser desencadeado, e a escrita nos DF e o diálogo formativo, fazem/fizeram/farão com que as professoras possam compreender mais fortemente seu papel como autoras de sua própria formação. Ao passo que vão compreendendo seus fazeres e aprendizagens constituídas, vão se constituindo pela malha social e por este caminho poderão examinar suas práticas no que chamamos de pesquisar a ação, e assim vão se constituindo professoras em formação (Güllich, 2013).

Percebemos que as professoras encontram dificuldades em realizar o planejamento da prática, reconhecem a falta de domínio sobre os conteúdos de Ciências, e compreendem que, sem a formação continuada, não conseguiriam adotar um perfil investigativo. Essa é a intenção do processo de IFA: buscar a formação no desenvolvimento do currículo e possibilitar a proposição do modelo IFAEC, resultando na colaboração entre as professoras, em um movimento reflexivo, com aprofundamentos investigativos a serem apropriados, com o propósito

de propiciar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno (Bervian, 2019).

No entanto, não conseguimos trabalhar os conceitos relacionados ao Ensino de Ciências e não foi possível ver as professoras atuando em sala de aula, o que nos permitiria analisar se a teoria apresentada a elas, as reflexões realizadas seriam colocadas em prática. O que nos possibilitaria ampliar nossos conhecimentos, rever o que já sabemos e o que ainda necessitamos conhecer para aperfeiçoar nossa proposta de formação continuada sobre o ENCI as professoras que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Concluimos ressaltando a importância de um espaço formativo para que as professoras possam construir e reconstruir constantemente sua relação teoria-prática, desenvolver habilidades e atitudes investigativas, por meio da reflexão sobre a sua prática e diálogo com o coletivo, rompendo com as visões simplistas sobre o Ensino de Ciências.

6. Referencias

- Alarcão, I. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- Andrade, G. T. B. Percursos históricos de ensinar Ciências através de atividades investigativas. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 121-138, 2011.
- Arce, A., Silva, D. A. S. M., Varotto, M. Ensinando Ciências na Educação Infantil. Campinas: Alínea, 2011.
- Bervian, P. V. Processo de Investigação-Formação-Ação docente: uma perspectiva de constituição do conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo. Orientadora: Maria Cristina Pansera de Araújo. 2019. 223 f. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ, Ijuí, 2019.
- Bolzan, D. Formação continuada de professores: Dinâmicas interativas e mediadoras. Porto Alegre: Mediação, 2020.
- Boszko, C., Güllich, R. I. C. O diário de bordo como instrumento formativo no processo de formação inicial de professores de Ciências e Biologia: elementos constitutivos do processo. Biografia Escritos sobre la Biología y su enseñanza, [s. l.], v. 9, n. 17, p. 55-62, 2016. Disponível em: <https://pdfs.emanticscholar.org/handle/10171/540937d8b8c8afb62cd>. pdf. Acesso em: 2 dez. 2021.
- Campos, M. C. C., Nigro, R. G. Didática de Ciências: O ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.
- Carr, W., Kemmis, S. Teoria crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado. Editora Martinez Roca. Barcelona: Espanha, 1988.
- Carvalho, A. M. P. Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula. 5 ed. reimpressão da primeira edição de 2013. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- Duarte, N. Vigotski e o aprender a aprender: Crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2001.
- Gil, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas, 1987.
- Güllich, R. I. C. Investigação-formação-ação em ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático. Editora Appris. Curitiba: Brasil, 2013.
- Lopes, E. S., Leite, F. A. O caso do “Joãozinho da maré” como proposta para repensar o currículo no Ensino de Ciências. Encontro sobre Investigação na Escola: Experiências, diálogos e (re)escritas em rede, v. 17, n. 1, 2021. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/EIE/article/view/15098>. Acesso em: 23 mar. 2022.
- Moraes, R., Galiuzzi, M. C. Análise textual discursiva. 3 ed. Editora Unijuí. Ijuí: Brasil, 2016.
- Person, V. A., Bremm, D., Güllich, R. I. C. A formação continuada de professores de Ciências: elementos constitutivos do processo. Revista Brasileira de Extensão Universitária, Chapecó, v. 10, n. 3, p. 141-147, 2019.

- Prestes, Z. R. Quando não é quase a mesma coisa: Análise de traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil repercussões no campo educacional. Orientadora: Elizabeth Tunes. 2010. Tese de Doutorado (Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação), 2010.
- Radetzke, F. S., Güllich, R. I. C., Emmel, R. A constituição docente e as espirais autorreflexivas: Investigação-Formação-Ação em Ciências. *Vitruvian Cogitationes*, Maringá, v. 1, n. 1, p. 65-83, 2020. Disponível em: https://rvc.inovando.online/uploads/artigos/65-83-artigo-uffs_arquivo17_1611079720.pdf. Acesso em: 27 set. 2021.
- Rego, T. C. Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1995.
- Sasseron, L. H., Duschl, R. A. Ensino de Ciências e as Práticas Epistêmicas: O papel do professor e o engajamento dos estudantes. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 52-67, 2016.
- Sasseron, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). *Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula*. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. cap. 3, p. 41-61.
- Silva, F. A. R. O Ensino de Ciências por Investigação na Educação Superior: um ambiente para o estudo da aprendizagem científica. Orientador: Eduardo Fleury Mortimer. 2011. 328 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.
- Sousa, R. S., Galiuzzi, M. C. O jogo da compreensão na análise textual discursiva em pesquisas na educação em Ciências: revisitando quebra-cabeças e mosaicos. *Ciência e Educação*, Bauru, v. 24, n. 3, p. 799-814, 2018.
- Vygotski, L. S. *A Formação Social da Mente*. 4 ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1991.
- Vygotski, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. Tradução Paulo Bezerra. 2 ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.
- Vygotski, L. S. *Imaginação e criatividade na infância*. Tradução: João Pedro Fróis; Revisão técnica e da tradução: Solange Affeche. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.
- Vygotski, L. S. *Psicologia, educação e desenvolvimento: escritos de L. S. Vygotski*. Organização e tradução de Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2021.

