



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado  
em Ensino  
de Ciências



## FORMAÇÃO CONTINUADA E O ENSINO SUPERIOR NA ÁREA DE CIÊNCIAS NA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

Franciele Siqueira Radetzke<sup>1</sup>  
Roque Ismael da Costa Güllich<sup>2</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores circunscrita à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) é a temática para qual temos investido esforços de pesquisa ao assumir suas potencialidades junto ao desenvolvimento profissional docente do Ensino Superior (ES). Tal dimensão acentua-se ao compreendermos que os processos de formação não devem simplesmente ser entendidos como cursos de atualização de conhecimentos e técnicas, ao contrário devem ser tomados como um meio de reflexividade crítica e de (re)construção das concepções e identidade docente, ou seja,

a formação continuada de professores passa pela condição de que estes vão assumindo uma identidade docente, o que supõe a assunção do fato de serem sujeitos da formação, e não objetos dela, como meros instrumentos maleáveis e manipuláveis nas mãos de outros (IMBERNÓN, 2010, p.11).

Nossa aposta na formação continuada de professores formadores do ES é balizada por aspectos que destacamos: i) a esse espaço/nível de ensino são atribuídas funções extremamente importantes, tais como: formar futuros Professores para a Educação Básica, gerar conhecimentos em seus domínios específicos, bem como saberes próprios de ser professor (ISAIA, 2006); ii) no contexto educacional brasileiro, existem orientações que incidem sobre as necessidades de processos de formação continuada junto a educação básica (BRASIL, 2013; 2019), o que não acontece com a educação superior, quando para exercer a docência no ES, em que a preparação far-se-á em nível de pós-graduação (BRASIL, 1996); iii) defendemos a ideia de que a docência no ES, assim como nos demais níveis de ensino precisam estar ancorados em processos de formação continuada, quando o objetivo é a melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem (RADETZKE; GÜLLICH, 2020).

O texto é um convite ao diálogo sobre a formação docente em CNT no ES pautada por processos de Investigação-Formação-Ação em Ciências (IFAC). A IFA é proposta por Güllich (2013) ao assumir a investigação sobre a própria ação docente como possibilidade constitutiva, uma vez que é instigada a reflexão crítica acerca da prática docente de forma colaborativa e em diálogo com referentes teóricos e assim

<sup>1</sup> Licenciatura em Química e Mestra em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – PPGE/CAPES na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Email: [francielesradetzke@gmail.com](mailto:francielesradetzke@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutor em Educação nas Ciências. UFFS/PPGE/CAPES. Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências (GEPECIEM). Programa de Educação Tutorial (PETCiências/MEC-FNDE). Email: [bioroque.girua@gmail.com](mailto:bioroque.girua@gmail.com)



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado  
em Ensino  
de Ciências



“a aprendizagem que se dá no contexto da IA [Investigação Ação] é um processo que transforma a experiência pela via reflexiva, com isso adquire potencial formativo” (p. 268). Assim, com vistas ao processo de desenvolvimento profissional docente, amplia-se o conceito de investigar a ação docente para IFA (GÜLLICH, 2013) e para IFAC quando direcionamos atenção especial para a área de CNT.

Diante de tais entendimentos, aguça-nos o potencial que a formação continuada nos moldes da IFAC oportuniza quando a intenção é ensinar e aprender melhor. Nos aguçamos ainda mais quando, em formação continuada, professores formadores da área de CNT (Biologia, Física e Química) demonstram temáticas/desafios necessárias de serem (re)pensadas como possibilidades da formação docente em Ciências, entre elas: *“fazer com que meus colegas pensem diferente, se sensibilizem”* (PESBBio, 2019); *“eu não gosto de escrever e por isso eu vejo os Ciclos como uma oportunidade de eu ver a minha prática e os sentimentos dos Professores da educação básica”* (PESBFís, 2019); *“é pouco tempo, porque é uma manhã”* (PESBQui, 2019); *“pensar em propostas e atividades para continuar a formação continuada”* (PESEBio, 2019)<sup>3</sup>. Tais desafios nos colocam em movimento: *em démarche* e convidam ao diálogo reflexivo, investigativo e formativo num repensar da produção de significados acerca da formação continuada em Ciências.

Nossos objetivos de pesquisa, estão direcionados para investigar os processos de formação de professores na área de CNT, focalizando a busca de perspectivas e desafios dos processos de formação continuada no ES que possam potencializar a (re)significação do ser/fazer docente. Para tanto, temos investido no olhar para as concepções de professores formadores participantes do projeto de formação continuada: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Cerro Largo*, que tem o desenvolvimento formativo de professores de Ciências pautado nos moldes da IFA.

## 2. METODOLOGIA

Como contexto de investigação investimos na análise dos processos desenvolvidos no Projeto de Extensão: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, que é parte do Programa de Extensão: Ciclos Formativos em Ensino de Ciências e Matemática, coordenado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências (GEPECIEM). O referido projeto, potencializa um processo de formação compartilhada com olhar para a formação inicial e continuada de professores, com base no modelo de IFA, do qual participam licenciandos dos Curso de Licenciatura da área de CNT: Ciências Biológicas, Física e Química, professores da Educação Básica e professores formadores da UFFS. As atividades desenvolvidas nos encontros apresentam uma contribuição ímpar para a (re)significação e o (re)conhecimento da profissão docente na interface Universidade-Escola de modo colaborativo e compartilhado e por isso, é considerado nesse estudo como fonte de implicação junto a busca de compreensões sobre as contribuições e desafios de tal formação.

---

<sup>3</sup> Os trechos são partes das histórias orais produzidas pelos professores formadores investigados como resultado de pesquisa e são trazidos ao longo da escrita e em itálico. Na discussão, os professores serão chamados de PES, referindo-se a professor do ensino superior, acrescentado de B (PESB), quando for da área básica, e de E (PESE), quando for da área do ensino, e ainda de Bio, Fís ou Qui, correspondendo às respectivas áreas de atuação (Biologia, Física ou Química).



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

**Mestrado  
em Ensino  
de Ciências**



Com vistas as compreensões acerca do processo de formação continuada junto aos professores formadores, nos importa conhecer o discurso de tais professores formadores sobre as perspectivas formativas desencadeadas na participação junto ao Ciclos Formativos em Ensino de Ciências. Dos professores participantes da pesquisa, neste trabalho, dois são da área de Ciências Biológicas, dois da Física e dois da Química, sendo três com formação de Pós-graduação na área básica de Biologia, Física e Química e os outros três com Pós-graduação em Educação e ambos trabalhos em curso de licenciatura da área de Ciências da Natureza: Ciências Biológicas, Física e Química, objeto desta investigação. Na discussão os professores serão chamados de PES referindo-se a professor do ensino superior acrescentado de B (PESB) quando for da área básica e de E (PESE) quando for da área do ensino e ainda de Bio, Fís ou Qui correspondendo às respectivas áreas de atuação (Biologia, Física ou Química).

A produção dos resultados foi desenvolvida com base em narrativas sobre histórias de vidas pessoais produzidas pelos participantes da pesquisa, as quais foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas e textualizadas. Para guiar o processo se fez uso de questões abertas que serviram para evidenciar os objetivos da pesquisa. É por meio das histórias de vida dos Professores de ES, as quais retratam o fazer pedagógico, que buscamos destacar as contribuições do processo de formação vivenciado, acreditando que: “pelas histórias de vida podem passar a elaboração de novas propostas sobre a formação de Professores e sobre a profissão docente” (NÓVOA, 2007, p. 25).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Pelas narrativas dos professores formadores foi de interesse compreender os diálogos estabelecidos pelo coletivo de formação quando fazem parte de uma mesma área: CNT. Observamos aproximações quando os professores destacam que buscam junto aos Ciclos Formativos: o i) diálogo sobre a própria prática pedagógica para a compreensão e enriquecimentos de seus fazeres profissionais (PESBBio, PESBQui, PESBFis, PESEQui, PESEBio, PESEFís); ii) diálogo dos professores do ES com a formação inicial e continuada dos professores da educação básica (PESBQui, PESBFis, PESEFis); iii) metodologias didáticas diferenciadas (PESBFis, PESEQui, PESEFis); iv) sensibilização para com as questões formativas (PESBBio, PESEBio) e v) embasamento teórico/pedagógico (PESBBio). Estas necessidades formativas demonstram uma aproximação quanto as possibilidades que se sobressaem da participação junto aos Ciclos Formativos e a área de CNT, pois tais necessidades estão interrelacionadas ao pensar a dimensão formativa oportunizada seja para professores da área básica ou da área de ensino.

Dessa forma, reforçamos a defesa do fortalecimento de processos de formação continuada em Ciências como um processo denominado de IFAC quando compreendemos o ato de investigar a ação docente como além de uma metodologia de pesquisa ou de ação, mas como uma concepção de intervenção (CARR; KEMMIS, 1988; GÜLLICH, 2013) tanto da ação, como de educação e de sociedade, e assim é destacada como possibilidade fundamental no contexto da formação docente. Com esse intento é viável destacar tais processos de formação, na perspectiva da IFAC, além de efetivados precisam ser melhor investigados e desse



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado  
em Ensino  
de Ciências



ponto emergem os desafios que entendemos como projeções ao apontar para novos ciclos de desenvolvimento de uma IFAC.

Assim, também foi possível ao longo das narrativas percebermos as temáticas/desafios apontados pelos formadores: *“fazer com que meus colegas pensem diferente, se sensibilizem”* (PESBBio, 2019) e *“pensar em propostas e atividades para continuar a formação continuada”* (PESEBio, 2019), que situam um grande desafio não só dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, mas da área de CNT como um todo, a de favorecer uma aproximação entre as próprias especificidades da área de CNT, como destacado por PESEBio (2019): *“[...] não estou dizendo para eles [área básica] não trabalhem com as específicas que são muito importante, mas também pensarem que estão num curso de formação, que estão formando professores”*. Leite (2016) em estudos sobre a área de CNT no Brasil ressalta que o termo área surge com vistas a aproximar disciplinas escolares, no entanto o termo disciplina ou matéria ainda permanece evidenciando uma fragmentação da área de CNT e fortalecer tal aproximação é um desafio.

Foi questão de destaque nas narrativas dos formadores a importância da formação pedagógica com vistas ao desenvolvimento dos conceitos científicos (PESBBio, PESBQui, PESBFis, PESEQui, PESEBio, PESEFís). Para Bolzan (2008, p. 105), o conhecimento pedagógico: *“se refere a um conhecimento amplo construído pelo professor, em seu processo formativo, implicando o domínio do saber fazer, bem como do saber teórico e conceitual e suas relações”*. É essa questão que logramos como um grande desafio de aproximação nos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências ao observarmos que *“nos Ciclos participam a maioria do pessoal da área do ensino. Mas agora com essas formações continuadas que tem pelo NAP eu vejo outros professores vindo, eu vejo que não é uma preocupação assim com a formação do formador”* (PESEBio). O Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) da UFFS, criou em 2019 um espaço-tempo de formação para os Professores Formadores, Técnicos Administrativos em Educação e Pós-graduandos, que nos parece ser uma possibilidade de avançar ainda mais neste processo de formação no ES.

Ademais, apontamos como projeções ao pensar nas temáticas que poderiam ser trabalhadas em convite para uma maior participação dos professores da área de CNT, a ideia já defendida por Maldaner (1997) de oportunizar nas interações coletivas (programas de formação continuada) a discussão e reflexão de teorias pedagógicas e científicas viabilizando o desenvolvimento profissional e intelectual dos professores. Tal colocação é também apontada pelos formadores ao destacarem que: *“Ao meu ver, não interessa se eu vou dar aula para formação de professores ou de bacharéis, a gente precisa pensar didaticamente, ele se torna muito técnico... E sim alguém pode entender técnico ir lá e aplicar mas pra ser didático é preciso ser compreensível e não apenas decorados...”* (PESBQui, 2019). Tal afirmação reforça a ideia de que como área de CNT, ao pensar a formação continuada de professores, defenda-se a ideia de discussões baseadas tanto nos conhecimentos científicos e pedagógicos, ademais relacionados entre si e assim reforçando que na formação de professores devemos trabalhar os conteúdos específicos ao mesmo tempo que trabalhamos as questões pedagógicas/de ensino.



ISSAPEC

I SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

28 A 30 DE OUTUBRO DE 2020

Mestrado  
em Ensino  
de Ciências



#### 4. CONCLUSÃO

A partir do contexto investigado e resultados produzidos, podemos reafirmar a importância da formação continuada de professores formadores, pois formarão novos professores na área de CNT.

Entre as contribuições que a pesquisa traz está a aposta na reflexão sobre a prática pedagógica, metodologias didáticas diferenciadas, sensibilização para com as questões formativas e diálogo com a formação inicial e educação básica. Assim, a IFAC é a proposta que defendemos para a formação continuada no ES na área de CNT, fundamentada em diálogos com a literatura e também nas vozes dos próprios formadores (aqui acentuado o processo de produção de narrativas) apontando para a reflexão sobre as práticas pedagógicas como essencial para a constituição docente, quando o objetivo é a melhoria dos processos de ensinar e de aprender.

Ainda assumimos como desafio a ideia de partimos de temáticas que aproximem as especificidades da área de CNT (área básica e de ensino), identificando e trabalhando na formação continuada com conceitos estruturantes da área de CNT e a partir destes trabalhar questões conceituais e pedagógicas, os quais nos aproximam como área de conhecimento e coletivo de formação em CNT.

#### 5. REFERÊNCIAS

BOLZAN, D. P. V. Pedagogia universitária e processos formativos: a construção do conhecimento pedagógico compartilhado. *In*: Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, 2008, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUC/RS, 2008. p. 102-120.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 17 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

GÜLLICH, R. I. da C. **Investigação-Formação-Ação em Ciências:** um Caminho para reconstruir a Relação entre Livro Didático, o Professor e o Ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

ISAIA, S. M. de A. Desafios à docência superior: pressupostos a considerar. *In*: RISTOFF, D.; SEVEGNANI, P. **Docência na educação superior.** Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006, p.63-84.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de Química:** professores/pesquisadores. Orientador: Roseli Pacheco Schnetzler, 1997. Tese (Doutorado em Educação). Unicamp: Faculdade de Educação, Campinas, 1997.

NÓVOA, A. **Vidas de Professores.** 2. ed. Porto, Porto Editora, 2007.

RADETZKE, F.S.; GÜLLICH, R.I. da. C. As pesquisas sobre a docência no ensino superior em contexto brasileiro: desafios para pensar a formação em ciências. **Rev. Inter. Educ. Sup.** Campinas, SP, v.6, n. 1, p. 1-25, 2020.