

## A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO: APROXIMAÇÕES COM A EDUCAÇÃO CTS

CAMILA PAULETTI RIBEIRO<sup>1,2\*</sup>, SINARA MÜNCHEN<sup>2,3</sup>

### 1. Introdução

A qualificação da formação de professores de Ciências da Natureza especialmente direcionada às relações da ciência, tecnologia e sociedade no contexto educativo é uma demanda que se mostra em pesquisas (AULER, 2002; SOUSA; BRITO, 2015) e se relaciona com propostas para o ensino de Ciências como a interdisciplinaridade e a contextualização.

A formação de professores de Ciências da Natureza em uma perspectiva que vincula os contextos e suas práticas aos conceitos científicos, indica a necessidade de alguns aspectos formativos, como as discussões e temáticas contemporâneas de ciência e tecnologia. Strieder (2012) verificou que embora a interdisciplinaridade e a contextualização sejam itens presentes como orientadores de uma prática educativa sob o enfoque CTS, nos trabalhos relativos a implementações em sala de aula, as questões abordadas são muito pouco interdisciplinares e contextualizadas. Ao considerar os elementos mencionados, este trabalho visou compreender a inserção das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade na formação inicial de professores de Ciências da Natureza e possíveis caminhos para uma formação articulada aos pressupostos da Educação CTS

### 2. Objetivos

Investigar e analisar como os licenciandos/as em Educação do Campo compreendem as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, e sua articulação com o Ensino de Ciências, identificando possíveis aproximações com a Educação CTS no processo formativo.

### 3. Metodologia

---

1 Licencianda em Educação do Campo: Ciências da Natureza, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, contato: camila.ribeiro@estudante.uffs.edu.br

2 Grupo de Pesquisa: Grupo de Investigações em Ciência, Educação e Tecnologia (GICET) UFFS

3 Doutora em Educação em Ciências. Professora na Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim, contato: sinara.munchen@uffs.edu.br **Orientadora.**

A metodologia da pesquisa é de abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2013), tendo como instrumentos de pesquisas entrevistas e relatórios de estágios. O estudo se desenvolveu no curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza - Licenciatura da UFFS, Campus Erechim-RS. Os sujeitos participantes foram três licenciandos/as da última fase do curso, os quais foram entrevistados/as no segundo semestre de 2021, por videoconferência, e seus relatórios de estágio foram analisados. Nas entrevistas transcritas e nos relatórios investigamos como e se há articulação da Educação CTS na formação inicial. A análise das entrevistas e dos relatórios foi baseada na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009).

#### **4. Resultados e Discussão**

A análise levou à elaboração de 3 (três) categorias construídas a partir das entrevistas e dos relatórios de estágio, as quais estão descritas a seguir. Na primeira categoria intitulada **O processo formativo e as relações com a Educação CTS**, os e as entrevistadas relatam que há uma defasagem no curso em relação à inserção da Educação CTS, pois concordam que essa abordagem possui uma significativa importância em sua formação, no entanto apenas no final da graduação adentraram com maior profundidade, em disciplinas optativas. Ressaltamos que os e as participantes entrevistadas, estavam na última fase do curso, e modificações no currículo do curso ocorreram inserindo disciplinas que abordam a Educação CTS desde o início.

Os participantes destacaram que iniciar a construção do conhecimento científico através de debates sobre as interações CTS influencia diretamente em suas visões de mundo e conseqüentemente nos métodos de abordagem e ensino dos futuros professores, seja através dos estágios ou após a formação, como professores formados e protagonistas.

Houveram apontamentos sobre a necessidade do curso ter uma base curricular que amplie o aprofundamento de conteúdos relacionados a área da Ciências como Química, Física e Biologia. Em suas falas apontaram vários desafios, como a dificuldade em conceitos que precisavam ser trabalhados durante os estágios, principalmente com turmas de Ensino Médio. Esse elemento foi intensificado no período de ensino remoto na Pandemia, pois os entrevistados vivenciaram os três últimos semestres formativos nessas circunstâncias, as quais contribuíram para desafios e possíveis lacunas na formação. Zanon, Frison e Maldaner (2010)

afirmam que as concepções dos docentes sobre a sua formação e a prática profissional influenciam a formação de um professor qualificado, pois alterações curriculares nos cursos de formação de professores não garantem isoladamente a exigência da constituição do docente, o que pode ser reforçado na formação por área de conhecimento que contempla diversos desafios.

Há uma lacuna em relação a percepção da sociedade sobre a construção da ciência, mas ao aproximar sociedade e ciência cria-se um campo favorável para debates a partir do contexto dos estudantes, ao propor conexões com seu cotidiano. Ao aproximar conceitos científicos de elementos contextuais se visa o ensino e aprendizagem emancipatório, pois o sujeito percebe que, se ele faz parte, sua vivência é importante, a maneira em que se posiciona participando das tomadas de decisão em relação a ciência é um meio crucial para exercitar sua cidadania na sociedade que habita. Este é um dos aprendizados citado por todas as pessoas entrevistadas.

Na categoria **Ensino e abordagens de conceitos de Ciências e inter relações CTS**, os(as) participantes indicam que a formação Interdisciplinar propiciou a compreensão de propostas de ensino voltadas à contextualização dos conteúdos a serem ensinados ao trabalhar sobre a realidade dos estudantes, para construir reflexões e possibilidades em sala de aula durante o ensino dos conceitos de Ciências. Outro elemento em destaque é a importância da atuação da gestão das escolas, que pode contribuir em formas diferentes de construir o conhecimento. Além disso, destacam o engajamento do corpo docente das escolas na busca por se transformar, pois a Educação CTS indica que educadores se distanciam do ensino tradicional.

Nesse sentido, no estágio do Ensino Médio os participantes desenvolveram propostas temáticas com o tema agroecologia e desenvolvimento sustentável articulada a conceitos biológicos, abordando o contexto histórico da agroecologia, agrofloresta, cadeia alimentar, uso do solo, agricultura industrial e seus impactos, biomas. A abordagem se deu no ensino remoto com recursos como poesia, documentários, vídeos, debates e imagens. Sousa e Brito (2015) ressaltam a importância das experiências na formação inicial e afirmam que a discussão de temas controversos e implicações socioambientais relativos à CT, devem acontecer nesses espaços para que práticas de caráter CTS sejam desenvolvidas no contexto escolar.

A terceira e última categoria, **Estágios: relações à prática CTS, abordagem Interdisciplinar e desafios encontrados**, aponta que no momento em que os futuros professores assumem seus lugares em sala de aula durante um estágio, os desafios se multiplicam, sendo eles principalmente a forma de interação entre os elementos a serem dados nas aulas, e até mesmo o diálogo com professores de outras disciplinas. Muitos(as) relataram a dificuldade em construir um diálogo entre a área de Ciências da Natureza, em parte pela necessidade de maior imersão em conteúdos específicos, e também em parte pela falta de entendimento das próprias escolas que recebiam os e as estagiárias e que não compreendiam a proposta Interdisciplinar, tampouco a Educação CTS.

Os/as entrevistados/as trazem que, especificamente nas escolas que fizeram seus estágios, perceberam que a interdisciplinaridade não aconteceu como poderia. Um dos grandes diferenciais do curso é, justamente a educação popular que se volta para os sujeitos, que contextualiza os conceitos científicos em relação à vivência do estudante, que contribui para criação de laços entre o professor e o aluno, trazendo uma visão sensível e coletiva a quem está em formação, combatendo o individualismo que é tão comum em tal modelo de sociedade capitalista.

Uma das experiências relatadas aponta a importância da professora da escola conhecer o curso e a proposta, contemplando a proposta de estágio com uma experiência enriquecedora. Há o relato da diferença experienciada entre estagiar em uma escola do campo em que é possível o ensino contextualizado, e em uma escola na cidade com uma proposta mais rígida e conteúdos separados. Um dos estagiários, indígena, teve grande dificuldade em estagiar em uma escola não indígena, em que a dinâmica é diferente da escola indígena, apontando realidades distintas de educação. Outros elementos destacados nos estágios foram articulados ao ensino remoto, modalidade vivenciada pelos entrevistados/as, os quais indicaram a possibilidade de problematizar e buscar o conhecimento inicial dos estudantes de acordo com a proposta de aula. Destacaram a inviabilidade de um estágio em articular a interdisciplinaridade entre Física e Biologia, devido também aos conteúdos de cada componente no momento.

Nesse sentido, refletimos sobre os limites do sistema educacional a possibilidades, como a interdisciplinaridade, que podem trazer maior entendimento e reflexão para os estudantes. Outro desafio foi em relação ao domínio das tecnologias, pois alguns dos estágios

aconteceram de modo remoto, o que dificultou e diminuiu de maneira significativa a qualidade das aulas, tornando ainda mais desafiante a construção de diálogos coletivos, algo tão especial e substancial para a construção genuína do conhecimento que transforma. Como ponto positivo percebe-se nos relatórios que a pandemia abriu percepções em relação a tamanha necessidade da escola para a sociedade na construção e desenvolvimento do ser integral, como cidadão, que pesquisa e questiona, a escola como um espaço gerador de conhecimento e o professor e a professora como insubstituíveis nesta construção.

## 5. Conclusão

Este trabalho investigou a aproximação da Educação CTS na formação inicial a partir de entrevistas com licenciandos/as e a análise de seus relatórios, e identificamos que existem aproximações e a inserção de discussões de caráter CTS no curso, as quais contribuíram na construção de um ensino de Ciências mais contextualizado nos estágios, no entanto esta aproximação precisa ser ampliada e aprofundada. Para Freire (1967) “Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.” Nesse sentido, as aproximações com a Educação CTS na formação inicial de professores abrem caminho para transformações frente ao ensino de Ciências.

## Referências Bibliográficas

AULER, Decio. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. 2002. 258 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da Liberdade**. Editora Paz e Terra; Rio de Janeiro, 1967.

LÜDKE, Marli; ANDRÉ, Menga E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

SOUSA, R.G.; BRITO, L. P. de. Controvérsias em experiências pedagógicas CTS/CTSA na formação inicial de professores de ciências: o que dizem algumas dissertações e teses brasileiras? **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v.12 (23) Jul-Dez 2015. p. 85-102.

STRIEDER, R. B. **Abordagem CTS na educação científica no Brasil: sentidos e perspectivas**. 2012. 283 p. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

ZANON, L.B.; FRISON, M.D.; MALDANER, O. A. Articulação entre produção de currículos e formação inicial de professores de química. IN: ECHEVERRIA, A.R.; ZANON, L.B. **Formação superior em química no Brasil**. 2010.



**Palavras-chave:** Educação CTS; Formação por Área de Conhecimento; Ensino de Ciências; Formação de Professores.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES-2021-0334

**Financiamento:** UFFS