

Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade: Experiência de Estágio de Docência na Licenciatura em Ciências Biológicas

Education in Science, Technology and Society: Teaching Internship Experience in the Degree in Biological Sciences

Educación en Ciencia, Tecnología y Sociedad: Experiencia de Prácticas Docentes en la Licenciatura en Ciencias Biológicas

Thaís Mendes Rocha¹
Josie Agatha Parrilha da Silva²

Resumo: Este relato de experiência tem como objetivo apresentar a análise e as considerações resultantes da vivência durante o estágio de docência, abordando o tema da Educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). O estágio foi conduzido com alunos da disciplina de Didática das Ciências do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em uma universidade paranaense. Essa experiência foi parte integrante do doutorado realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática. São apresentados os objetivos, métodos utilizados, interação em sala de aula, resultados alcançados, além da análise dos desafios enfrentados e das lições aprendidas ao longo dessa jornada de ensino-aprendizagem. Esta experiência de estágio não apenas permitiu a aplicação dos conhecimentos acadêmicos, mas também promoveu um diálogo fundamental entre a pesquisa científica e a prática educacional. Através dessa vivência, foi possível contribuir para a formação de futuros educadores e aprimorar habilidades de comunicação, adaptação e inovação pedagógica.

Palavras-chave: Formação de Professores. Ensino Superior. Estágio de Docência. Pós-Graduação. Educação CTS.

Abstract: This experience report aims to present the analysis and considerations resulting from the experience during the teaching internship, addressing the topic of STS Education (Science, Technology and Society). The internship was conducted with students from the Science Teaching discipline of the Biological Sciences Degree course at a university in Paraná. This experience was an integral part of the doctorate carried out in the Postgraduate Program in Education for Science and Mathematics. The objectives, methods used, classroom interaction, results achieved are presented, in addition to the analysis of the challenges faced and the lessons learned throughout this teaching-learning journey. This internship experience not only allowed the application of academic knowledge, but also promoted a fundamental dialogue between scientific research and educational practice. Through this experience, it was possible to contribute to the training of future educators and improve communication, adaptation and pedagogical innovation skills.

¹ Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá (UEM). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM) da UEM, Maringá, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7876-6626>. E-mail: thais.mendesrocha10@gmail.com.

² Pós-Doutorado em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, (UNESP). Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM). Docente do Departamento de Artes e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática (PCM) da UEM, Maringá, Paraná, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8778-6792>. E-mail: japsilva@uepg.br.



Keywords: Teacher Training. University Education. Teaching Internship. Postgraduate Studies. Education STS.

Resumen: Este relato de experiencia tiene como objetivo presentar el análisis y consideraciones resultantes de la experiencia vivida durante la pasantía docente, abordando el tema de Educación CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad). La pasantía se realizó con estudiantes de la disciplina Didáctica de las Ciencias de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de una universidad de Paraná. Esta experiencia fue parte integral del doctorado realizado en el Programa de Posgrado en Educación para las Ciencias y las Matemáticas. Se presentan los objetivos, métodos utilizados, interacción en el aula, resultados alcanzados, además del análisis de los desafíos enfrentados y los aprendizajes aprendidos a lo largo de este recorrido de enseñanza-aprendizaje. Esta experiencia de pasantía no sólo permitió la aplicación del conocimiento académico, sino que también promovió un diálogo fundamental entre la investigación científica y la práctica educativa. A través de esta experiencia se logró contribuir a la formación de futuros educadores y mejorar habilidades de comunicación, adaptación e innovación pedagógica.

Palabras clave: Formación Docente. Enseñanza Superior. Pasantía Docente. Posgraduación. Educación CTS.

Introdução

O estágio de docência, conforme estabelecido na Portaria nº 76/2010 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), representa uma etapa essencial na formação do pós-graduando. Seu propósito principal é preparar o estudante para a carreira docente e aprimorar a qualidade do ensino na graduação. Com uma duração mínima de um semestre para alunos de mestrado e dois semestres para os de doutorado, essa atividade visa integrar a área de pesquisa do programa de pós-graduação à prática docente desenvolvida pelo estagiário (Brasil, 2010).

Nesse contexto, este relato de experiência tem como objetivo apresentar a análise e as considerações resultantes da vivência durante o estágio de docência, abordando o tema da Educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). O estágio foi conduzido com alunos da disciplina de Didática das Ciências do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM). O texto irá detalhar os objetivos do estágio de docência, o contexto educacional, as estratégias pedagógicas adotadas, as atividades em sala de aula sobre Educação CTS, interações com os alunos e análise dos resultados obtidos. Ademais, aborda os desafios enfrentados durante o estágio e as aprendizagens adquiridas ao longo desse processo.

Este relato de experiência destaca-se pela singularidade da vivência durante o estágio de docência na área de Educação CTS no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Ao abordar não apenas as estratégias pedagógicas adotadas e os resultados obtidos, mas também os desafios enfrentados e as aprendizagens adquiridas, ele oferece uma visão abrangente e reflexiva sobre a integração da pesquisa em Ciências Biológicas com a prática docente. A contribuição deste relato para a prática docente de outros professores é significativa, pois fornece percepções sobre como aplicar os princípios da Educação CTS no ensino de Ciências e Biologia, além de destacar a importância da

formação de professores nessa área.

De acordo com Santos (2008), a educação com abordagem CTS tem como objetivo principal promover a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, proporcionando aos alunos a construção de conhecimentos, habilidades e valores necessários para a tomada de decisões. Essa perspectiva educacional não só conecta a ciência à realidade social, mas também promove uma educação reflexiva, contemplando ética, cultura, e destacando que as relações CTS são influenciadas por esses elementos. Bazzo (2015) aponta que a Educação CTS demanda novas formas de ensino, incentivando o uso de métodos criativos para vincular a ciência e tecnologia, sociedade às questões socioambientais.

A importância da Educação CTS na formação de professores de Ciências e Biologia é evidenciada na capacidade de promover uma prática educativa integradora, estimulando uma visão global do conhecimento científico, tecnológico, social e ambiental. Essa formação possibilita aos professores uma postura crítica diante do conhecimento e da realidade, transformando-os em agentes capazes de interpretar e influenciar o mundo. É fundamental que a formação desses profissionais contemple princípios e valores éticos, responsabilidade social e exigências profissionais para promover uma atuação crítica e autônoma, explicitando as relações CTS, superando desigualdades sociais e desafios socioambientais. A abordagem crítico-transformadora proposta na Educação CTS busca construir a autonomia docente por meio da reflexão ético-política e da explicitação das dimensões sociais, possibilitando a reflexão sobre o papel social da escola e sua relação com as condições institucionais necessárias para esse propósito (Santos, 2008).

A relevância da Educação CTS no contexto do ensino de Ciências e Biologia tem sido discutida na literatura acadêmica. Barros *et al.* (2017) destacam a importância de difundir as ideias do Enfoque CTS para os licenciandos em Ciências Biológicas, especialmente considerando a ausência de uma disciplina específica de CTS na matriz curricular do curso. Os autores ressaltam que a incorporação de elementos da Educação CTS nas práticas educativas pode ajudar os professores e futuros professores a formar cidadãos mais preparados para viver em sociedade, participando ativamente das discussões e tomadas de decisão que envolvem questões sociais.

Lira-da-Silva e Peixoto (2020) destacam avanços significativos na formação inicial de professores de Ciências e Biologia com a inserção da Educação CTS. A pesquisa revela que a vivência da Educação CTS durante a formação inicial dos egressos foi desafiadora, porém formativa. A iniciação à docência foi fundamental nesse processo, integrando os estudantes com as escolas e subsidiando conhecimento técnico, científico e pedagógico na área do ensino de Biologia. O tensionamento entre a formação voltada para a Educação CTS da iniciação à docência e a formação tradicional da graduação indicou a necessidade de uma reformulação pedagógica e metodológica nos cursos de formação inicial de professores, para que as experiências e saberes adquiridos durante o processo

formativo se relacionem diretamente com a realidade da escola e da sociedade (Lira-da-Silva; Peixoto, 2020).

Lira-da-Silva e Peixoto (2020) também apontam desafios a serem superados, como as dificuldades enfrentadas pelos egressos na vivência da ID pautada em CTS, principalmente devido ao modelo de formação dos licenciandos predominante no sistema educacional superior. Além disso, foram destacadas pelos autores a desvalorização docente, a superlotação das salas, a falta de conhecimento da realidade do aluno por parte do professor e a ausência de subsídios dos professores para problematizar situações de grande relevância social.

Uma lacuna identificada por Lira-da-Silva e Peixoto (2020) foi a falta de recursos e materiais adequados para a implementação eficaz do CTS na formação inicial de professores de Ciências e Biologia. Os egressos ressaltaram a necessidade de uma reformulação dos currículos dos cursos de Licenciatura e da carreira docente para uma implementação efetiva do CTS. Os autores sugerem que experiências com os pressupostos da educação CTS na formação inicial de professores podem alavancar e enriquecer o processo formativo dos futuros docentes, contribuindo para uma formação cidadã no Ensino de Ciências e na organização curricular.

A seguir, serão apresentados alguns dos referenciais teóricos da Formação de Professores e da Educação CTS para o Ensino de Ciências e Biologia, os detalhes do planejamento e desenvolvimento do estágio de docência, juntamente com reflexões sobre os resultados e lições aprendidas ao longo dessa jornada de ensino e aprendizagem. Ao detalhar essa experiência de estágio de docência, este artigo busca contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas, fornecendo contribuições para futuros educadores e pesquisadores interessados no desenvolvimento do ensino das Ciências Biológicas no ambiente universitário.

Contribuições da Educação CTS para o Ensino de Ciências e Biologia

O movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) representa um marco significativo na educação, ao abordar a inter-relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Surgindo nos anos 1960 e 1970 nos Estados Unidos, o movimento foi impulsionado por eventos como a Guerra do Vietnã e a corrida espacial, levando à reflexão sobre o impacto social da ciência e tecnologia (Linsingen; Pereira; Bazzo, 2003). Originado de diversos intelectuais, como John Dewey e Bruno Latour, o movimento CTS propõe uma abordagem mais contextualizada e socialmente responsável, promovendo uma compreensão crítica dos avanços científicos e tecnológicos (Chripino, 2017). Gradualmente, o movimento se tornou uma proposta educacional nos anos 1970 e 1980, visando à inclusão da Educação CTS nos currículos escolares, consolidando-se na ideia da interdependência entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (Santos, 2008).

O surgimento do movimento CTS foi motivado por problemas ambientais pós-

guerra, conscientização ética e a necessidade de participação popular nas decisões públicas, contrapondo-se ao cientificismo e valorizando a formação cidadã em ciência e tecnologia (Santos; Mortimer, 2000). Na Europa, o movimento CTS surgiu após a Segunda Guerra, criticando o modelo linear de desenvolvimento científico e tecnológico, enquanto nos EUA, foi uma resposta à importância da ciência na vitória da Segunda Guerra, resultando em uma abordagem mais pragmática e centrada nos impactos sociais e ambientais (Domiciano, 2019). O Pensamento Latino Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) surgiu durante a industrialização da América Latina, desafiando a visão linear de desenvolvimento e enfatizando a importância de políticas públicas conectadas com as condições regionais (Vaccarezza, 2011).

Ao longo do tempo, o movimento CTS evoluiu e se expandiu internacionalmente, influenciando políticas educacionais e os currículos escolares em diversos países. Ele defende a integração de temas CTS nos currículos educacionais como uma maneira de promover uma visão mais holística e contextualizada da ciência e da tecnologia. Essa abordagem procura não somente construir conhecimentos científicos, mas também desenvolver habilidades de análise crítica, tomada de decisões e consciência social nos estudantes, capacitando-os para compreender e lidar com questões complexas que envolvem ciência, tecnologia e sociedade (Linsingen; Pereira; Bazzo, 2003).

No Brasil, conforme apontado por Krasilchik (1987), os primeiros sinais surgiram na década de 1970, quando a Ciência foi discutida como um produto do contexto econômico, social e político. Durante os anos 1980, houve uma renovação no ensino de ciências, voltada para analisar as implicações sociais do avanço científico e tecnológico. Embora já fosse discutido, somente em 1980 o movimento CTS ganhou maior intensidade no Brasil, influenciando a inserção de disciplinas nos currículos de cursos de licenciatura.

De acordo com Santos (2008), os currículos nessa perspectiva buscam a aquisição de conhecimentos, a utilização de competências e o desenvolvimento de valores, abrangendo aspectos como autoestima, comunicação escrita e oral, pensamento lógico e racional para a resolução de problemas, tomada de decisões, aprendizagem colaborativa, responsabilidade social, cidadania, flexibilidade cognitiva e interesse em abordar questões sociais.

Dessa forma, a Educação CTS permite que o indivíduo rompa com uma concepção ultrapassada de que o processo de aprendizagem não precisa estar relacionado com a realidade do mundo social. Além disso, a abordagem CTS exige não apenas a inclusão de determinados conteúdos e métodos de ensino no campo científico, mas também requer novas e criativas maneiras de conectar o ensino da ciência com a tecnologia, as interações com a sociedade e o meio ambiente, proporcionando condições para debates sobre ética e cultura, considerando que as relações CTS são impregnadas por esses elementos e não são neutras (Bazzo, 2015).

A abordagem pedagógica do enfoque CTS, segundo Araújo (2012), considera a

interação entre CTS em campos de pesquisa, políticas públicas e educação. Dentro desse contexto, há pontos de convergência com a pedagogia histórico-crítica, como a prática social ativa, objetivos educacionais voltados para a formação cidadã, metodologias de ensino que promovem a interação e conteúdos contextualizados com exemplos do cotidiano. Essa abordagem pedagógica propõe que o professor atue como mediador, não perdendo sua autoridade, mas assumindo uma nova posição de facilitador do aprendizado.

De acordo com Barros *et al.* (2017), a Educação CTS pode contribuir para a melhoria da qualidade de ensino em várias esferas. A Educação CTS possibilita a formação científica e crítica dos alunos, promovendo a melhoria da qualidade do ensino. Além disso, esse processo educativo também auxilia no desenvolvimento profissional dos professores, que buscam práticas inovadoras para formar cidadãos capazes de participar ativamente de discussões relevantes ao contexto social e às suas vidas.

Formação de Professores de Ciências e Biologia para o Magistério no Ensino Superior

A formação de professores para o magistério no ensino superior em Ciências e Biologia é um processo que envolve não apenas a discussão de conhecimentos específicos, mas também o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e reflexivas. Nesse sentido, diversos autores, como Krasilchik (2008) e Chassot (2018), têm contribuído com reflexões e propostas que podem enriquecer esse processo formativo.

Krasilchik (2008) enfatiza a importância da prática no ensino de Biologia, defendendo que os professores devem desenvolver atividades que estimulem a reflexão e a investigação dos alunos. A autora também destaca a necessidade de uma abordagem interdisciplinar e da atualização constante dos professores em relação aos avanços científicos. Já Chassot (2018) ressalta a importância de uma abordagem que vá além do mero conhecimento científico do ensino tradicional, promovendo também o desenvolvimento de habilidades e atitudes que permitam aos estudantes compreender e participar de forma crítica do mundo científico e tecnológico. O autor destaca a importância de tornar o ensino de Ciências mais significativo e contextualizado voltado para uma formação mais abrangente e cidadã.

Segundo Branco *et al.* (2021), a Educação CTS pode ser relevante na formação de professores, capacitando-os para uma prática educativa que abarque uma visão global e integradora do conhecimento científico, tecnológico, social e ambiental. Além disso, os autores destacam que a formação em CTS pode contribuir para que os professores adotem uma postura crítica em relação ao conhecimento e à realidade, capacitando-os a tornarem-se agentes transformadores capazes de interpretar e influenciar o mundo.

A formação de professores em Educação CTS discutida por Lacerda e Strieder

(2019), deve contemplar três dimensões formativas: princípios e valores, responsabilidade social e exigências profissionais. A dimensão de princípios e valores busca discutir os valores éticos e políticos explícitos, visando a formação de professores autônomos e críticos. A dimensão de responsabilidade social busca discutir a responsabilidade dos profissionais que atuam com a ciência e a tecnologia, com preocupação com a sustentabilidade e a tomada de decisões socialmente responsáveis. Já a dimensão de exigências profissionais busca discutir as exigências dos professores que atuam com a Educação CTS, incluindo a compreensão da natureza do conhecimento científico e tecnológico e a reflexão sobre as implicações sociais, políticas e culturais desses conhecimentos. Essas dimensões são importantes para a formação de um professor crítico e autônomo, capaz de agir para explicitar aspectos ocultos das relações CTS, buscando superar desigualdades sociais e problemas socioambientais.

De acordo com Lacerda e Strieder (2019), não basta apenas inserir temas sociais ao currículo sem mudanças significativas nas concepções e práticas dos docentes porque o currículo não é neutro e qualquer discussão em torno da realidade social, política, econômica e cultural deve ser considerada de forma crítica. Para as autoras, é importante que os professores tenham uma formação pautada em uma perspectiva de Educação CTS crítica e transformadora, que possibilite a eles estabelecer relações entre conhecimentos científicos e tecnológicos e a realidade vivenciada pelo aluno, desvinculando-se do modelo de educação bancária.

A Educação CTS em uma perspectiva crítico-transformadora, defendida por Lacerda e Strieder (2019), pauta-se nos princípios de José Contreras e Paulo Freire e visa contribuir para a formação de professores por meio da construção da autonomia docente em uma perspectiva crítico-emancipadora. De acordo com as autoras, isso pode ser alcançado por meio da apropriação e incorporação de uma orientação CTS nos cursos de formação de professores, guiadas pela explicitação de dimensões éticas e políticas da educação, e pautadas em princípios e valores de responsabilidade social. Assim, a Educação CTS pode contribuir para a formação de professores ao possibilitar a reflexão sobre o papel social da escola e as condições sociopolíticas e institucionais necessárias para cumpri-lo.

Dessa forma, a formação de professores de Ciências no Brasil precisa considerar a complexidade da ciência e sua relação com a sociedade, promovendo uma abordagem que valorize a diversidade, o diálogo intercultural e a formação crítica dos alunos. Para isso, é essencial que os professores estejam preparados para uma prática pedagógica que vá além da transmissão de conteúdos, estimulando o pensamento crítico e a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento e na transformação da realidade.

Planejamento e desenvolvimento do estágio de docência

O estágio de docência foi planejado com base na escolha da disciplina de Didática

das Ciências, que apresentava em sua ementa a temática da Educação CTS, alinhando-se com o tema de pesquisa da primeira autora durante o andamento do curso de doutorado, que envolve Educação CTS e Arte na formação de professores de Ciências Biológicas. A seleção das temáticas das aulas envolvendo a Educação CTS foi feita considerando a relevância e atualidade do tema, bem como a experiência pessoal da doutoranda em um município infestado de mosquitos borrachudos, o que proporcionou um estudo de caso interessante para os alunos de Ciências Biológicas.

A escolha de trabalhar com Educação CTS no estágio de docência está diretamente relacionada à tese de doutorado em andamento e ao interesse em promover a reflexão e ações práticas nessa área. O planejamento e desenvolvimento do estágio foram realizados de forma dialógica, em parceria com a professora das disciplinas de Didática das Ciências e Estágio Supervisionado I e II, buscando sempre integrar teoria e prática de forma significativa para os alunos.

Contexto Educacional do Estágio de Docência

O estágio foi realizado no período de 21 de agosto a 11 de setembro de 2023, como parte integrante da disciplina de Estágio de Docência I do curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática. Os objetivos delineados para este estágio de docência estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Objetivos do Estágio de Docência I - Doutorado

Objetivo Geral
Proporcionar uma vivência prática e reflexiva na docência universitária, com foco no aprimoramento das competências pedagógicas e na integração entre teoria e prática no ensino.
Objetivos Específicos
1. Desenvolver as competências pedagógicas de pós-graduação, capacitando de maneira abrangente e treinada para atuar como docente no ensino superior, através da aplicação de estratégias de ensino e avaliação.
2. Proporcionar uma experiência concreta e enriquecedora no ambiente de sala de aula, permitindo compreender as dinâmicas, desafios e oportunidades presentes na interação com os alunos e na condução das atividades educacionais.
3. Ampliar a capacidade de pesquisadora, ao incorporar a prática docente como um meio de aprofundar o entendimento sobre as necessidades dos estudantes e de desenvolver abordagens inovadoras de ensino embasadas em evidências e pesquisa educacional.
4. Realizar avaliações formativas e somativas das estratégias pedagógicas utilizadas, permitindo ajustes contínuos e aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.
5. Criar um ambiente de diálogo aberto e acolhedor, facilitando a comunicação entre professora e alunos e promovendo um espaço propício ao esclarecimento de dúvidas e à troca de ideias.
6. Realizar uma análise da própria prática docente, identificando pontos fortes, desafios e oportunidades de desenvolvimento profissional como futura docente e pesquisadora.
7. Contribuir para a formação dos licenciados em Ciências Biológicas, preparando-os para se tornarem educadores comprometidos, criativos e reflexivos na promoção do ensino das Ciências.

Fonte: Autora (2023).

A disciplina de Didática das Ciências, na qual se concentrou a atuação, é um componente no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Este curso explora a Didática das Ciências como um campo multidisciplinar e transcultural, destacando as contribuições da Epistemologia, Sociologia da Ciência, Psicologia, Pedagogia e Ciências da

Comunicação para o ensino de Ciências e Biologia. Seus objetivos abrangem a análise da origem e relevância da Didática das Ciências para o ensino fundamental e médio, a compreensão das bases epistemológicas da Ciência e Biologia, a interligação entre Ciência, Sociedade e Educação, a avaliação das ideias alternativas dos estudantes como obstáculos para a compreensão científica, a reflexão sobre estratégias de ensino respaldadas em teorias educacionais e de comunicação científica, e a elaboração e aplicação de planejamentos de ensino para Ciências e Biologia (UEM, 2022).

Assim, segundo Alves (2014) a reflexão sobre estratégias de ensino respaldadas em teorias educacionais e de comunicação científica, aliada à elaboração e aplicação de planejamentos de ensino para Ciências e Biologia, capacita os professores a planejarem suas aulas de forma mais eficiente e adequada, considerando as características e necessidades dos alunos. Portanto, o conhecimento específico em Didática das Ciências é essencial para formar professores de Ciências Biológicas competentes, capazes de promover uma educação científica de qualidade e relevante para seus alunos.

Observação e Participação nas aulas

Durante o período de estágio, foram realizadas observações e participações ativas em seis aulas da disciplina de Didática das Ciências (Quadro 2). Cabe destacar que, durante esse período, também foram realizadas atividades de regência quando solicitadas pela professora da disciplina. Nas três primeiras aulas, os alunos conduziram as apresentações de cinco seminários. Na quarta aula, a professora da disciplina discutiu as apresentações dos seminários, ofereceu *feedback* e orientações aos alunos. Nas duas aulas seguintes, ocorreu o período de regência, o qual será detalhado a seguir.

Quadro 2: Atividades realizadas durante o Estágio de Docência I do Doutorado

Data	Tema da aula	Atividade realizada
21/08/2023	Seminário dos Alunos 1 - Abordagens Cognitivas Seminário dos Alunos 2 – Abordagem CTSA	Observação e Participação na Avaliação
28/08/2023	Seminário dos Alunos 3 – Experimentação no Ensino de Ciências Seminário dos Alunos 4 – Educação em espaços não-formais e Divulgação Científica	Observação e Participação na Avaliação
29/08/2023	Seminário dos Alunos 5 – Tecnologias da informação e comunicação	Observação e Participação na Avaliação
04/09/2023	Aula da Professora: Dicas para a apresentação de seminários	Observação e Participação
05/09/2023	Aula da Doutoranda: Estudo de Caso CTS	Regência
11/09/2023	Aula da Doutoranda: Educação CTS no Ensino de Ciências	Regência

Fonte: Autora (2023).

No seminário sobre "Abordagem CTSA", houve uma contextualização inicial das origens do movimento CTS, seguida pela apresentação das vertentes europeia e americana, e então a discussão sobre a abordagem CTSA na educação, conforme descrito no artigo de Amado (2015) sobre a Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP). Essa abordagem destaca o aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento, com o professor atuando como mediador nesse processo (Amado, 2015).

Em relação ao referencial prévio de Educação CTS, os alunos apresentaram uma excelente introdução ao tema, concentrando-se mais nas definições no contexto geral do que nos nomes dos autores da área e na aplicação da abordagem CTS no ensino de Ciências e Biologia. A participação da doutoranda complementou esse diálogo ao abordar a polissemia dos termos CTS e seus princípios na educação.

Período de Regência

A oportunidade de desempenhar o papel de docente em duas aulas durante o estágio de docência foi um momento enriquecedor e significativo para o desenvolvimento profissional. A primeira aula foi direcionada ao estudo de caso CTS sobre a problemática da infestação de mosquitos borrachudos na região do município de Ourizona, situado no norte central do estado do Paraná. Essa aula foi estruturada em duas partes: introdução ao tema e elaboração de propostas para solucionar o caso.

Na primeira parte da aula, houve uma abordagem da contextualização do problema. Foram apresentadas duas reportagens³ que forneceram uma visão ampla sobre a infestação, discutindo, além disso, os conhecimentos prévios dos alunos acerca do assunto. Durante esse momento, buscou-se explorar as inter-relações existentes entre os mosquitos borrachudos, a poluição ambiental e os impactos sociais resultantes desse cenário preocupante.

A segunda parte da aula foi dedicada à análise das reportagens apresentadas, à proposição de possíveis soluções para o problema e à participação ativa em discussões éticas sobre a responsabilidade ambiental das empresas envolvidas na questão. Nesse contexto, os alunos foram incentivados a refletir criticamente sobre as soluções propostas, identificando seus prós e contras, além de participar ativamente de debates sobre as implicações éticas e ambientais das medidas propostas.

A segunda aula, ministrada na disciplina, foi dividida em duas partes distintas. A aula teve como objetivo principal proporcionar aos alunos uma visão geral sobre a Educação CTS, enfatizando sua importância no contexto educacional atual. A primeira parte da aula consistiu na compreensão da relevância da Educação CTS, explorando suas implicações e benefícios no ensino de Ciências e Biologia. Os estudantes foram envolvidos em discussões reflexivas e críticas acerca dos fundamentos teóricos do movimento CTS, compreendendo suas origens históricas, evolução e abrangência nos currículos educacionais.

Na segunda parte da aula, o foco se voltou para a aplicação prática da abordagem CTS na elaboração de propostas didáticas contextualizadas. Através do estudo de caso

³ Reportagem 1: “Aumento de mosquitos borrachudos em Ourizona e São Jorge do Ivaí será investigado”, afirma dep. Arilson”, ago. 2023. Disponível em: <https://acesse.dev/HcpLm>. Acesso em: 04 set. 2023.
Reportagem 2: “Após denúncia feita pelo deputado Arilson, IAT multa empresa responsável por causar infestação de borrachudos em Ourizona e região”, ago. 2023. Disponível em: <https://encr.pw/RfoX6>. Acesso em: 04 set. 2023.

dos borrachudos em Ourizona, os alunos foram desafiados a identificar e analisar as relações entre CTS em um contexto real. Para isso, foram utilizados recursos diversificados, como questionários estruturados, apresentações elucidativas sobre o histórico do movimento CTS e discussões coletivas que enriqueceram a compreensão dos temas abordados.

A análise dos resultados obtidos durante o estágio foi realizada por meio de registros das observações, anotações reflexivas e das atividades conduzidas. Esses registros serviram como base para as reflexões sobre os desafios enfrentados e as lições aprendidas, contribuindo para uma análise da prática docente e para a identificação de áreas passíveis de aprimoramento.

Análise dos resultados e reflexões

A análise reflexiva dos resultados do estágio, por meio dos registros detalhados das práticas pedagógicas, se alinha com os fundamentos da Educação CTS. A análise das práticas docentes, baseada nos registros, reflete o cerne da abordagem CTS, que promove a reflexão sobre a interação entre CTS. Essa análise, ao identificar áreas de melhoria e estratégias mais eficazes, demonstra a aplicação prática dos princípios da Educação CTS na educação elencados por Lacerda e Strieder (2019), buscando constantemente melhorar a qualidade do ensino oferecido aos alunos. A reflexão dos educadores, apoiada nos registros detalhados, ressoa com um dos pressupostos da Educação CTS, que visa compreender e questionar os impactos sociais e éticos da ciência e tecnologia, promovendo uma prática docente mais reflexiva e orientada para a melhoria contínua (Lacerda; Strieder, 2019).

Interação com os Alunos

Durante o período de estágio de docência na disciplina de Didática das Ciências, a interação entre o docente e os alunos foi essencial para criar um ambiente propício ao aprendizado significativo e à construção do conhecimento. Essa interação ocorreu em diversos momentos que promoveram a troca de ideias, esclarecimento de dúvidas e discussões.

Desde o início do estágio, buscou-se criar um ambiente acolhedor e receptivo, estimulando os alunos a expressarem suas opiniões e questionamentos livremente. Essa abordagem foi especialmente relevante, uma vez que a turma era composta por estudantes de licenciatura, os quais apresentavam diversos níveis de conhecimento e experiências prévias na área educacional. Alguns alunos já possuíam graduação em bacharelado ou formação em outras licenciaturas, como pedagogia.

Durante as aulas, debates e discussões foram frequentes, incentivando os alunos a compartilhar suas perspectivas pessoais e trazer diferentes pontos de vista e exemplos práticos. Essas interações enriqueceram as aulas ao demonstrar a aplicação prática dos

conceitos teóricos discutidos em sala. Por exemplo, ao discutir temas como a infestação de mosquitos borrachudos e a poluição ambiental, os alunos foram encorajados a compartilhar suas percepções e conhecimentos prévios. Inicialmente os alunos foram questionados sobre: “Quais os impactos dos borrachudos na qualidade de vida?”, “Qual a causa da poluição ambiental da água?” e “Quais as relações entre mosquitos borrachudos e a poluição?”. Alguns alunos responderam:

Eu acho que os borrachudos causam muito desconforto, principalmente nas áreas rurais. As picadas são dolorosas e podem causar reações alérgicas em algumas pessoas (Aluno 1).

A poluição da água geralmente é causada pelo despejo irregular de resíduos industriais e esgoto não tratado. No caso dos rios, o lixo e os produtos químicos das fábricas das cidades vizinhas são despejados de caminhões no rio (Aluno 2).

Na agricultura, o uso excessivo de fertilizantes e pesticidas acaba contaminando os corpos d'água através da chuva e da irrigação (Aluno 3).

Acho que a poluição pode criar ambientes propícios para a reprodução dos borrachudos. Por exemplo, águas paradas e poluídas são um habitat perfeito para as larvas desses mosquitos (Aluno 4).

Além disso, os alunos foram encorajados a fazer perguntas a qualquer momento, contribuindo para aprofundar a compreensão dos tópicos e enfatizando que a aprendizagem é um processo contínuo e valioso para o progresso coletivo. Perguntas como “Quais são as possíveis causas de infestação de mosquitos borrachudos?”, “Como a poluição do rio está relacionada a esse problema?”, “Quais são os impactos sociais e ambientais da infestação?”, “As empresas devem priorizar o lucro a qualquer custo, mesmo que isso signifique causar danos ao meio ambiente?”, “Qual é o papel do governo na regulação e fiscalização das atividades das empresas para proteger o meio ambiente?” e “Como as empresas podem obter suas metas financeiras com práticas ambientais sustentáveis?”, foram utilizadas para estimular a reflexão e a participação dos alunos:

A poluição do rio cria condições favoráveis para a reprodução dos borrachudos. A matéria orgânica presente na água poluída serve como alimento para as larvas. Além disso, a poluição pode eliminar predadores naturais dos borrachudos, como peixes e outros insetos aquáticos, o que faz com que a população de borrachudos aumente sem controle (Aluno 5).

Socialmente, a infestação pode causar muitos transtornos para a população, como aumento de doenças, desconforto e até mesmo prejudicar o turismo em áreas afetadas. Ambientalmente, a infestação indica um desequilíbrio no ecossistema (Aluno 6).

O governo deve criar e aplicar leis ambientais rigorosas para evitar a poluição. Isso inclui fiscalizar regularmente as empresas e aplicar penalidades severas para quem desrespeitar as normas. Além de fiscalizar, o governo também pode oferecer incentivos para empresas que adotam práticas sustentáveis, como isenções fiscais ou financiamentos para projetos ecológicos (Aluno 7).

Nesse contexto, atividades em grupo foram utilizadas para promover a colaboração entre os alunos, permitindo que eles discutissem e analisassem reportagens sobre o tema, identificando possíveis causas e impactos da infestação de mosquitos

borrachudos. Uma das partes mais gratificantes foi observar como os alunos colaboravam entre si, trocando experiências, compartilhando recursos e oferecendo apoio mútuo. Essa dinâmica criou um senso de comunidade na turma, em que todos se sentiram parte de um grupo comprometido com o aprendizado conjunto.

Desafios na Aplicação da Educação CTS na Licenciatura

Segundo Lopes e Rhoden (2023), os principais desafios enfrentados pelos professores no início de suas carreiras incluem o choque de realidade, que abrange dificuldades institucionais, culturais e pedagógicas, além da desilusão com a idealização da profissão. Esses fatores podem impactar a decisão de permanecer na carreira docente. A solidão profissional também é um desafio significativo, afetando os professores em diversas esferas de suas vidas. A construção da identidade profissional, que envolve a reflexão contínua sobre práticas e valores, é crucial para o desenvolvimento de um docente confiante e eficaz.

Os principais desafios enfrentados pelos docentes ao aplicar a Educação CTS com os alunos da licenciatura, segundo Egevardt *et al.* (2021), começam durante a elaboração do plano de aula. Isso requer um planejamento cuidadoso e detalhado, onde o docente deve integrar os conteúdos curriculares com temáticas CTS de maneira coesa e significativa. A necessidade de tempo para essa integração é um fator adicional que complica ainda mais o processo, visto que a carga horária destinada à formação muitas vezes não é suficiente para um aprofundamento adequado das discussões CTS. Consequentemente, a falta desse aprofundamento pode resultar em uma compreensão superficial dos conceitos, limitando o impacto da abordagem.

Além disso, durante o processo de planejamento, os docentes enfrentam dificuldades em estabelecer a relação entre o conhecimento científico e sua importância para a temática da aula (Egevardt *et al.*, 2021). Essa relação é fundamental para que os alunos compreendam a relevância do que estão aprendendo em um contexto mais amplo, mas pode ser desafiador explicar e exemplificar de maneira clara e convincente. Sem essa conexão, os alunos podem ter dificuldade em ver a aplicabilidade dos conceitos científicos na vida real.

Outro desafio significativo é a transposição dos exemplos teóricos para situações práticas na vida dos alunos (Egevardt *et al.*, 2021). Aplicar os conceitos CTS em contextos reais e práticos é essencial para que os alunos possam ver a aplicabilidade e a importância do que estão aprendendo. No entanto, essa transposição exige que os docentes sejam inovadores e criativos, o que pode ser um desafio significativo. Muitas vezes, a falta de recursos e exemplos concretos limita essa capacidade.

Adicionalmente, a falta de colaboração dos estudantes durante a Educação CTS em sala de aula é outro obstáculo importante (Egevardt *et al.*, 2021). A participação ativa dos alunos é crucial para o sucesso dessa metodologia, mas pode ser dificultada por uma

série de fatores, incluindo a resistência dos estudantes a métodos de ensino menos tradicionais e a falta de familiaridade com a abordagem CTS. Essa resistência pode resultar em uma menor efetividade das metodologias participativas e colaborativas.

Durante o estágio de docência, foram identificados desafios que refletem as complexidades inerentes ao processo de ensino e aprendizagem. Estes desafios proporcionaram oportunidades para aprimorar estratégias e abordagens pedagógicas, buscando superar as dificuldades encontradas. Um desses desafios foi a resistência a certas metodologias, conforme apontado anteriormente, em que alguns alunos se mostraram reticentes em relação a abordagens mais participativas e colaborativas, preferindo uma estrutura mais tradicional de ensino. Superar essa barreira exigiu uma abordagem gradual durante as aulas, destacando os benefícios das metodologias que estimulam o diálogo e a participação dos alunos, demonstrando como poderiam promover uma aprendizagem mais significativa.

Por fim, a complexidade dos conceitos epistemológicos também representou um desafio durante o estágio de docência, pois a compreensão profunda das bases teóricas da Ciência e da Biologia nem sempre foi acessível a todos os alunos. Esse foi um obstáculo comum apontado por Egevardt *et al.* (2021), que destacam a dificuldade em manter a temática CTS ao longo do desenvolvimento das aulas e relacioná-la consistentemente com os conceitos específicos da disciplina. Isso exige que os professores sejam capazes de tecer conexões claras e pertinentes entre o conhecimento científico e os contextos sociais e tecnológicos, o que pode ser uma tarefa complexa, especialmente quando se considera a diversidade de conteúdos a serem abordados.

Reflexões e Aprendizados

Os autores Alves, Barbosa e Dib (2016) destacam que os estudantes que recebem orientações pedagógicas durante o estágio à docência apresentam respostas mais autorreflexivas, contrastando com aqueles estudantes que não receberam tal orientação. Esses alunos expressaram uma maior consciência acerca da relevância do estágio para adquirir experiência docente e reconheceram a limitação do conhecimento teórico específico quando isolado. Adicionalmente, a orientação pedagógica proporciona aos discentes uma oportunidade de reflexão acerca de suas habilidades docentes, uma vez que recebem direcionamento em métodos pedagógicos e *feedback* sobre seu desempenho em sala de aula, tanto no conteúdo quanto na explicação apresentada. Dessa maneira, os achados da pesquisa de Alves, Barbosa e Dib (2016) indicam que as orientações em métodos pedagógicos podem contribuir significativamente para aprimorar o desempenho dos estudantes durante o estágio de docência, promovendo o aumento da autoconfiança e a melhoria na desenvoltura pedagógica dos mesmos.

Durante o estágio de docência, a experiência como docente foi repleta de reflexões e aprendizados, contribuindo para o crescimento como educadora. Ao longo desse período, foram observados tanto os aspectos positivos quanto aqueles que

poderiam ser aprimorados na atuação como professora.

Um dos pontos positivos destacáveis foi a interação constante com os alunos. As discussões em sala de aula, debates e trocas de ideias proporcionaram um ambiente enriquecedor para a aprendizagem mútua. Presenciar os alunos engajados, compartilhando suas perspectivas e refletindo sobre os temas abordados foi extremamente benéfico, especialmente durante as aulas de estudo de caso. Para Santos e Mortimer (2000), essa interação ressalta a importância de criar um espaço de diálogo aberto, estimulando os alunos a expressarem suas opiniões e contribuírem para a construção coletiva do conhecimento.

Nesse sentido, é preciso refletir sobre os diversos fatores que influenciam a atitude dos estudantes frente a um problema social, o que não pode ser reduzido à mera análise da interação do aluno com o material de CTS. É preciso, ainda, discutir a relação problemática entre atitudes desenvolvidas na escola e ação social subsequente, pois aparentemente não há uma correspondência direta unilateral entre as atitudes desenvolvidas nos cursos de CTS e a participação dos alunos em questões sociais na vida diária [...] (Santos; Mortimer, 2000, p. 123).

Outro ponto positivo foi a aplicação da estratégia de ensino. A integração da Educação CTS revelou-se eficaz ao conectar os conteúdos à realidade dos alunos, promovendo uma compreensão mais profunda e significativa dos temas abordados. Segundo Lacerda e Strieder (2019), ao contextualizar os conteúdos científicos dentro de questões sociais, tecnológicas e ambientais, os alunos tiveram a oportunidade de ver a relevância prática do que estavam aprendendo. Portanto,

Assim, numa perspectiva crítico-transformadora e coerente com os pressupostos da educação CTS, a prática docente não pode ter como objetivo servir a qualquer sociedade, independente de seus propósitos. Ela precisa ter a convicção de formar cidadãos que tenham “condições de fazer uma leitura crítica da realidade que, atualmente, está marcada por desequilíbrios sociais, políticos, éticos, culturais e ambientais” (Strieder, 2012, p. 167), e que estejam preocupados com a constituição de uma sociedade mais justa, igualitária e democrática (Lacerda; Strieder, 2019, p. 121).

Entretanto, identificaram-se aspectos a serem melhorados. A gestão do tempo foi um deles, já que a carga horária da disciplina limitava a exploração detalhada de certos tópicos. Acredita-se que uma melhor organização do conteúdo e das atividades poderia otimizar o tempo disponível, assegurando que todos os conceitos-chave fossem abordados de forma completa e eficaz.

Outra lição aprendida foi a importância da flexibilidade. Apesar do planejamento cuidadoso das aulas, percebeu-se que a adaptação às necessidades e ao ritmo da turma é essencial. Algumas atividades que se mostraram eficazes em determinado contexto precisaram ser ajustadas para atender às demandas específicas dos alunos, destacando a relevância de ser sensível às dinâmicas da sala de aula e de modificar planos conforme necessário. Dessa forma, o uso de atividades e ferramentas digitais, como as atividades no *Google Forms* e distribuição dos *links* por QR Code, contribuiu para incentivar a

colaboração entre os alunos, permitindo experimentar diferentes formas de envolvimento no processo de aprendizagem e refletir sobre sua adaptação a diversos contextos educacionais.

Neste contexto, Hanita e Rabelo (2020) revelam que a caracterização das vivências no início da docência foi o tema mais abordado durante um estudo sobre o professor iniciante nas produções acadêmicas brasileiras,

Percebe-se que existem diversos fatores inextricáveis relativos ao processo de iniciação à docência, como a ideia de passagem de aluno para professor, as mudanças na vida pessoal que não está ainda “estabilizada”, o constante aprender e adaptar-se na nova profissão, o ambiente escolar e suas implicações, entre outros fatores. Além disso, frequentemente, o professor iniciante desenvolve a sua prática guiada por tentativas e erros (Hanita; Rabelo, 2020, p. 42).

Dessa forma, as lições aprendidas durante o estágio supervisionado serão importantes para o aprimoramento da prática pedagógica. Com o comprometimento em criar ambientes de aprendizagem mais colaborativos e significativos, o objetivo é capacitar os alunos para explorar, questionar e construir conhecimento de maneira autônoma. Cada desafio enfrentado e cada momento de realização contribuirão para a jornada como educadora, comprometida com o desenvolvimento integral dos alunos.

Considerações Finais

A Educação CTS desafia os educadores a repensarem suas práticas pedagógicas, integrando de forma significativa os conhecimentos científicos, tecnológicos e sociais. No contexto do Ensino Superior, essa abordagem ganha relevância ao preparar os futuros profissionais para uma atuação crítica e reflexiva, capazes de compreender e lidar com os desafios socioambientais e éticos da sociedade contemporânea. A formação de professores nesse nível de ensino deve contemplar não apenas a transmissão de conteúdos, mas também o desenvolvimento de competências e valores que promovam uma visão ética e responsável da ciência e da tecnologia na sociedade.

A formação de educadores no ensino superior demanda a integração entre teoria e prática, sendo o estágio de docência um componente essencial nesse processo. O estágio de docência representa uma etapa crucial na formação de pesquisadores e educadores, proporcionando a aplicação prática de teorias pedagógicas e conhecimentos científicos em um contexto educacional real.

O estágio de docência na disciplina de Didática das Ciências representou uma fase fundamental de aprendizado e crescimento profissional. A experiência de condução das aulas, interação com os estudantes e aplicação de estratégias pedagógicas proporcionou contribuições importantes para compreensão do processo de ensino e aprendizagem, fortalecendo a formação como educadora.

Ao longo deste estágio, foi possível constatar a importância da criação de um

ambiente de aprendizagem participativo e reflexivo. Por meio de atividades, debates e estudos de caso, os alunos foram incentivados a explorar os conceitos de Didática das Ciências de maneira aprofundada e a conectar a teoria com a prática docente de forma eficiente.

Durante o estágio de docência na disciplina de Didática das Ciências, foi possível vivenciar uma experiência enriquecedora, contribuindo significativamente para a formação como educadora e pesquisadora. A aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos na formação acadêmica, principalmente em nível de mestrado e doutorado, proporcionou reflexões fundamentais sobre a prática docente. A interação com os alunos, a implementação do estudo de caso sobre os borrachudos e a análise dos resultados foram elementos essenciais para aprofundar a compreensão do processo de ensino e aprendizagem.

A aplicação da Educação CTS na elaboração de propostas didáticas contextualizadas foi exemplificada através do estudo de caso dos borrachudos em Ourizona. Nesse contexto, os alunos foram desafiados a identificar e analisar as relações entre CTS em uma situação real, permitindo uma compreensão mais crítica dos conceitos teóricos discutidos na graduação. Essa abordagem não apenas facilitou a conexão entre o conhecimento científico e as questões sociais e ambientais, mas também incentivou os alunos a desenvolverem soluções práticas e sustentáveis para os problemas identificados, demonstrando a relevância e a aplicabilidade da Educação CTS em contextos cotidianos.

Esta experiência de estágio permitiu a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação acadêmica e reforçou a necessidade de constante aprimoramento e atualização na área da Educação em Ciências. A reflexão sobre os resultados obtidos ressalta que a docência envolve mais do que a simples discussão de conteúdos, incluindo a criação de um ambiente de aprendizagem estimulante e significativo.

A contribuição para a formação dos licenciandos em Ciências Biológicas e a reflexão sobre a prática docente foram elementos centrais nesta etapa inicial do doutorado. As lições aprendidas continuarão a influenciar futuras atividades como educadora e pesquisadora, enriquecendo o compromisso com a excelência na educação e o desenvolvimento profissional contínuo.

A jornada foi desafiadora e gratificante, consolidando a compreensão sobre a importância da formação docente e a responsabilidade de contribuir para a construção de um ensino superior de qualidade e significativo. Dessa forma, espera-se que essa experiência possa fornecer ideias e contribuir para o desenvolvimento profissional de outros professores em formação.

Agradecimentos

Aos amigos e pesquisadores do Grupo de Pesquisa INTERART: Interação entre arte, ciência e educação: diálogos e interfaces nas Artes Visuais, da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Este trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

ALVES, Adrielle Victoria Soares; BARBOSA, Camilla Rusciolelli; DIB, Alfredo. Fundamentos pedagógicos e a formação docente: a experiência do estágio à docência. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 63–88, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2186>. Acesso em: 22 nov. 2023.

ALVES, Karla dos Santos Guterres. **A didática das ciências como disciplina acadêmica: proposta para a formação de professores**. Curitiba: Appris, 2014.

AMADO, Manuella Villar. Aprendizagem baseada na resolução de problemas (abrp) na formação contínua de professores de ciências. **Interacções**, Lisboa, v. 11, n. 39, p.708-719, 2015. Disponível em: <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/8770>. Acesso em: 2 maio. 2024.

ARAÚJO, Yzila Liziane Farias Maia de. **Enfoque de CTS no Ensino de Ciências e Biologia**. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2012.

BARROS, R. V.; MARTINS, R. B.; MUNIZ, G. O.; TEIXEIRA, P. M. M. Automedicação na perspectiva CTS: relato de uma experiência realizada com licenciandos em ciências biológicas. **Revista de Iniciação à Docência**, Jequié, v. 1, n. 2, p. 64-71, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/rid-uesb.v1i2.1602>. Acesso em: 27 nov. 2023.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da Educação Tecnológica**. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.

BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; BRANCO, Emerson Pereira; NAGASHIMA, Lucila Akiko; OLIVEIRA, André Luis de. Relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente: concepções de professores e estudantes do curso formação de docentes. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 6, p. 26-39, jul. 2021. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/787/540>. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Portaria nº 76 de 14 de abril de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 abr. 2010. Seção 1, p. 31-32.

CHASSOT, Áttico. **Alfabetização Científica: Questões e Desafios Para a Educação**. Ijuí: Unijuí, 8. ed. 2018.

CHRISPINO, Álvaro. **Introdução aos enfoques CTS–Ciência, Tecnologia e Sociedade–na educação e no ensino**. Madri: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2017.

COSTA, Suélen Keiko Hara Takahama; RIBEIRO, Eveline Borges Vilela; LIMA, Rosely Ribeiro; JUVENAL, Josimar. A importância do estágio de docência na pós-graduação para a constituição do professor de ensino superior: alguns apontamentos. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 9, n. 15, p. 64-77, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/7703>. Acesso em: 18 nov. 2023.

DOMICIANO, Tamara Dias. **Enfoque CTS no curso de Licenciatura em Ciências da UFPR**

Litoral. 239 f. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

EGEVARDT, Cristiano. LORENZETTI, Leonir. HUSSEIN, Fabiana Roberta Gonçalves e Silva. LAMBACH, Marcelo. Desafios da educação CTS na formação de professores de química: analisando uma disciplina CTS. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 9, n. 2, p. e21038, maio-agosto, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v9i2.11796>. Acesso em: 23 maio. 2024.

FOUREZ, Gérard. El Movimiento Ciencia, Tecnología e Sociedad (CTS) y la Enseñanza de las Ciencias. **Perspectivas UNESCO**, v. 25, n. 1, p. 27- 40, mar. 1995.

GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira; PARANHOS, Ronés de Deus. Estágio na licenciatura em Ciências Biológicas: a história e a filosofia da ciência como uma estratégia. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 89–114, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2059>. Acesso em: 18 nov. 2023.

HANITA, Marília Yuka; RABELO, Leandro de Oliveira. Um estudo sobre o professor iniciante nas produções acadêmicas no contexto brasileiro. **Revista de Iniciação à Docência**, Jequié, v. 4, n. 2, p. 41-59, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/rid-uesb.v4i2.6220>. Acesso em: 2 maio. 2024.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

KRASILCHIK, Myriam. **Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

LACERDA, Níliá Oliveira Santos; STRIEDER, Roseline Beatriz. Educação CTS e formação de professores: dimensões a serem contempladas a partir do modelo crítico-transformador. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 9, n. 25, p. 110–126, 2019. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/11015>. Acesso em: 22 nov. 2023.

LIMA, José Ossian Gadelha de; LEITE, Luciana Rodrigues. O estágio de docência como instrumento formativo do pós-graduando: um relato de experiência. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 100, n. 256, p. 753-767, set./dez. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/wLHFrS8XRcJhbYr8bMMWysL/#>. Acesso em: 18 nov. 2023.

LINSINGEN, Irlan von; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; BAZZO, Walter Antonio (Ed.). **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnología e Sociedade)**. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2003.

LIRA-DA-SILVA, Rejâne Maria; PEIXOTO, Carine Alves dos Santos. CTS e a formação inicial de professores de Biologia: O que dizem os egressos? **Indagatio Didactica**, Aveiro, v. 12, n. 4, p. 207-222, 16 nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34624/id.v12i4.21700>. Acesso em: 2 maio. 2024.

LOPES, Letícia Almeida; RHODEN, Juliana Lima Moreira. Professor iniciante: os desafios do início da carreira. **Revista de Iniciação à Docência**, Jequié, v. 8, n. 1, p. e12388, 1-17, 2023. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/12388>. Acesso em: 23 maio. 2024.

RODRIGUES, Rodrigo Sampaio; JERÔNIMO, Gustavo Henrique; ALMEIDA, Priscilla Denise Almeida da; MOTATO-VASQUEZ, Viviana; CERATI, Tania Maria. O Estágio de Docência na formação dos pós-graduandos do Instituto de Botânica, SP, Brasil. **Hoehnea**, São Paulo, v.

45, n. 4, p. 591–601, out. 2018. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/hoehnea/a/GNqVMY9FSK7BZjHhSgWtsxB/#>. Acesso em: 18 nov. 2023.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 1, n. 1, mar, p. 109-131, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37426>. Acesso em: 10 set. 2023.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciência, Belo Horizonte**, v. 2, n. 2, dez., 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172000020202>. Acesso em: 10 set. 2023.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. **Resolução N° 022/2022-CI/CCB**. Aprova novo projeto pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Biológicas- Habilitação Licenciatura (Integral e Noturno). Pró-Reitoria de Ensino, 2022.

VACCAREZZA, Leonardo Silvio. Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en América Latina. **Ciência & Tecnologia Social**, Planaltina, v. 1, n. 1, jul. 2011. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/cts/article/view/7801>. Acesso em: 22 nov. 2023.

Recebido: 27.11.2023
Aprovado: 11.06.2024
Publicado: 19.06.2024