ISSN: 2358-8829

ESTUDOS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA E NAS ENGENHARIAS DE SEGUNDO CICLO DA UFRN

Julie Idália Araujo Macêdo [1]
Buena Bruna Araujo Macêdo [2]

INTRODUÇÃO

A formação científica e tecnológica no ensino superior exige superar concepções que restringem a ciência e a tecnologia aos seus aspectos técnicos e instrumentais. Sua produção e aplicação estão inseridas em contextos históricos, sociais, culturais, econômicos, políticos e ambientais, envolvendo escolhas, interesses e consequências para a sociedade. Nesse sentido, os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) constituem um campo relevante para compreender criticamente essas relações. Para Bazzo (1998; 2002; 2018), a educação científica e tecnológica deve incorporar reflexões sobre as implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico, enquanto Bazzo, Pereira e von Linsingen (2000) destacam a importância de uma formação em Engenharia que ultrapasse o domínio técnico e considere os problemas da sociedade.

Nesse contexto, insere-se o Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), cuja organização interdisciplinar possibilita aos estudantes uma formação básica e a continuidade dos estudos nas Engenharias de segundo ciclo associadas ao curso. A estrutura curricular contempla os componentes obrigatórios ECT3106 – Ciência, Tecnologia e Sociedade I **e** ECT3308 – Ciência, Tecnologia e Sociedade II, que integram a formação dos estudantes antes do aprofundamento profissional específico. Além deles, são ofertados componentes relacionados a temáticas como comunicação pública da ciência e da tecnologia, ética, política científica e tecnológica, relações de gênero, tecnologias sociais e dimensões filosóficas da tecnologia moderna, evidenciando a diversidade de abordagens que compõem o campo CTS.

[1] Doutora em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, juliidalia@yahoo.com.br
[2] Mestra em Educação Especial pelo Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, buenabruna@yahoo.com.br

ISSN: 2358-8829

A articulação entre o BCT e as Engenharias de segundo ciclo — Ambiental, Biomédica, de Computação, de Materiais, de Petróleo, de Energia, de Telecomunicações, Mecânica e Mecatrônica — torna relevante investigar a contribuição dos Estudos CTS para a formação básica dos futuros engenheiros. Embora essas áreas apresentem especificidades profissionais, todas envolvem conhecimentos científicos e tecnológicos cujas aplicações produzem implicações sociais, éticas, econômicas e ambientais. Assim, os componentes CTS I e CTS II oferecem uma base comum para problematizar questões como sustentabilidade, inteligência artificial, acesso às tecnologias de saúde, transição energética, inclusão digital e transformações nas relações de trabalho, aproximando a formação interdisciplinar da análise crítica dos desafios contemporâneos.

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo analisar a presença dos Estudos CTS na estrutura curricular do BCT da UFRN e sua articulação com as Engenharias de segundo ciclo associadas ao curso**.** Especificamente, busca-se identificar os componentes curriculares relacionados ao campo CTS, discutir sua abrangência temática e refletir sobre sua relevância para a formação científica e tecnológica. A investigação é orientada pela seguinte questão: como a inserção dos Estudos CTS no BCT contribui para a formação básica dos estudantes que prosseguem para as Engenharias de segundo ciclo, considerando as dimensões sociais, éticas, políticas e ambientais da ciência e da tecnologia?

METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica e pesquisa documental. A abordagem qualitativa mostra-se adequada por possibilitar a análise dos significados, conteúdos e relações presentes nos documentos curriculares relacionados à formação científica e tecnológica. Segundo Chizzotti (2000), a pesquisa qualitativa permite compreender fenômenos considerando os contextos nos quais estão inseridos, valorizando os significados atribuídos às práticas e aos documentos analisados. Nesse sentido, a pesquisa procura compreender como a presença da perspectiva CTS se estrutura no currículo do Bacharelado.

A revisão bibliográfica foi realizada a partir de autores que discutem as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e suas implicações para a educação, com destaque para Bazzo (1998; 2002; 2018), Bazzo, Pereira e von Linsingen (2000), Bazzo, von

ISSN: 2358-8829

Linsingen e Pereira (2003), Cabral e Reis (2011) e Cabral e Bazzo (2011).A pesquisa documental teve como principal referência o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia da UFRN de 2024 atualizado em 2026, considerando sua estrutura curricular, os componentes obrigatórios e os componentes relacionados à área de CTS. Foram consideradas informações relativas às trajetórias de formação em Engenharia de segundo ciclo vinculadas ao Bacharelado em Ciências e Tecnologia.

Para a organização e interpretação do material documental, utilizou-se a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). A análise permitiu identificar componentes curriculares, conteúdos e temáticas associados aos Estudos CTS, organizando-os em categorias relacionadas às dimensões científica e tecnológica, ética, política, social, cultural, ambiental e profissional.

REFERENCIAL TEÓRICO

Ciência, Tecnologia e Sociedade e formação tecnológica

Os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade constituem um campo interdisciplinar voltado à compreensão das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Essa perspectiva questiona concepções que apresentam a ciência e a tecnologia como atividades neutras, autônomas e desvinculadas das relações sociais.

Para Bazzo, von Linsingen e Pereira (2003), compreender a ciência e a tecnologia exige considerar os contextos sociais nos quais conhecimentos, artefatos e sistemas tecnológicos são produzidos. A tecnologia não pode ser compreendida somente a partir de sua dimensão técnica, pois envolve escolhas, interesses, valores e consequências sociais. Na educação cientifica e tecnológica, essa perspectiva assume importância ainda maior. A formação de profissionais não deve estar limitada ao domínio de procedimentos e conhecimentos técnicos, precisa possibilitar a compreensão das consequências de sua atuação. Bazzo (1998) destaca a necessidade de uma educação tecnológica comprometida com uma visão mais ampla das relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

A abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade possibilita problematizar os modelos de desenvolvimento e suas consequências. Questões relacionadas à sustentabilidade, desigualdade, acesso às tecnologias, políticas científicas, direitos humanos e participação social fazem parte desse debate. Ao incorporar CTS à formação universitária dos cursos de ciências exatas e engenharias significa ampliar o olhar dos

ISSN: 2358-8829

estudantes sobre sua própria área de atuação, permitindo compreender que decisões científicas e tecnológicas produzem efeitos que ultrapassam os limites dos laboratórios, empresas ou espaços acadêmicos.

CTS e formação em Engenharia

A formação em Engenharia apresenta uma relação histórica com a ciência e a tecnologia, sendo frequentemente orientada pelo domínio de conhecimentos matemáticos, científicos e técnicos. Entretanto, os desafios contemporâneos exigem profissionais capazes de compreender os efeitos sociais e ambientais de suas decisões.

Cabral e Bazzo (2011) destacam as contribuições da perspectiva CTS para o ensino de graduação em Engenharia no Brasil, especialmente por possibilitar uma formação crítica que considere as dimensões sociais da atividade tecnológica.

Nesse sentido, a inserção de componentes da área Ciência, Tecnologia e Sociedade nos currículos de Engenharia permite ampliar a formação profissional. Questões como ética, política científica e tecnológica, sustentabilidade, gênero, diversidade, direitos humanos, participação social e tecnologias sociais passam a integrar o processo formativo.

A perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade não representa uma oposição à formação técnica. Ao contrário, busca estabelecer uma relação entre conhecimento técnico e reflexão crítica, contribuindo para que os futuros profissionais compreendam a responsabilidade social associada às suas práticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presença de um conjunto de componentes curriculares da área de CTS

A análise da estrutura curricular do Bacharelado em Ciências e Tecnologia evidencia que os Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade estão presentes por meio de um conjunto de componentes curriculares, e não apenas por uma disciplina específica. Essa característica é relevante para compreender a dimensão da inserção da perspectiva CTS na formação.

Os componentes ECT3106 – Ciência, Tecnologia e Sociedade e ECT3308 – Ciência, Tecnologia e Sociedade II constituem o núcleo obrigatório dessa formação. Sua presença na estrutura curricular permite que os estudantes tenham contato sistemático com conceitos e problemas relacionados às relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

O componente ECT3106 aborda conteúdos relacionados às concepções de ciência, à História e Filosofia da Ciência e da Tecnologia, às concepções e dimensões da tecnologia, à cultura e à sociedade, aos Estudos Ciência, Tecnologia e Sociedade, à ética e cidadania, à política científica e tecnológica e às relações de gênero em ciência e tecnologia. Essa composição evidencia uma concepção ampliada de ciência e tecnologia. O componente não se limita à apresentação de conceitos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade, estabelece relações entre conhecimento científico, desenvolvimento tecnológico, ética, cidadania, política e sociedade.

O componente ECT3308 – Ciência, Tecnologia e Sociedade II amplia essa abordagem ao contemplar concepções de ciência e tecnologia e modelos de desenvolvimento, modelos de participação social, tecnologias sociais, direitos humanos, cultura, gênero, diversidade e relações indígenas e étnico-raciais, além da história e cultura da África e indígena. Dessa maneira, os dois componentes obrigatórios apresentam complementaridade importante. Enquanto o primeiro estabelece fundamentos conceituais e históricos para a compreensão das relações CTS, o segundo amplia a discussão para questões relacionadas à participação social, aos direitos humanos, à diversidade, às relações étnico-raciais e aos diferentes modelos de desenvolvimento. A presença desses dois componentes demonstra que a perspectiva CTS está incorporada à formação comum do BCT de maneira estruturada.

Componentes de aprofundamento da área de CTS

Além dos componentes obrigatórios, a estrutura curricular do Bacharelado em Ciências e Tecnologia apresenta outros componentes curriculares vinculados ao campo de estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Entre eles estão ECT2501 – Comunicação Pública da Ciência e da Tecnologia, ECT1558 – Ética em Ciência e Tecnologia, ECT2503 – Política Científica e Tecnológica, ECT1507 – Relações de Gênero em Ciência e Tecnologia, ECT2607 – Tecnologias Sociais e ECT2502 – Dimensões Filosóficas da Tecnologia Moderna. A existência desse conjunto é particularmente significativa porque evidencia a diversidade temática dos Estudos CTS.

O componente ECT2501 – Comunicação Pública da Ciência e da Tecnologia aproxima a discussão CTS dos processos de circulação e democratização do conhecimento científico e tecnológico. A comunicação científica propõe o

ISSN: 2358-8829

compartilhamento de informações entre especialistas e passa a ser relacionada à participação pública e ao direito à informação.

O componente ECT1558 – Ética em Ciência e Tecnologia possibilita discutir os valores e dilemas relacionados à produção e ao uso dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Sua inserção reforça a compreensão de que decisões tecnocientíficas possuem implicações que precisam ser analisadas eticamente.

Já ECT2503 – Política Científica e Tecnológica amplia a compreensão das relações entre ciência, tecnologia e Estado, permitindo discutir políticas públicas, financiamento, prioridades de pesquisa e processos de decisão relacionados ao desenvolvimento científico e tecnológico.

O componente ECT1507 – Relações de Gênero em Ciência e Tecnologia introduz uma dimensão social fundamental, permitindo problematizar desigualdades e relações de poder presentes na produção científica e tecnológica.

O componente curricular ECT2607 – Tecnologias Sociais desloca a discussão tecnológica para experiências voltadas à resolução de problemas sociais e à participação dos sujeitos envolvidos nos processos de desenvolvimento e apropriação das tecnologias.

O componente curricular ECT2502 – Dimensões Filosóficas da Tecnologia Moderna amplia a reflexão sobre os fundamentos e significados da tecnologia, contribuindo para uma compreensão crítica de sua presença na sociedade contemporânea.

Portanto, esses componentes demonstram que a área de CTS apresenta diversificação e aprofundamento temático no currículo. A formação não se restringe a uma abordagem geral das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, mas pode envolver diferentes dimensões e problemas específicos.

A articulação entre a formação interdisciplinar e as Engenharias de segundo ciclo

O estudante que conclui o Bacharelado em Ciências e Tecnologia pode prosseguir sua trajetória acadêmica em uma das Engenharias vinculadas ao modelo formativo, aproveitando integralmente, conforme a organização curricular estabelecida, a formação realizada no bacharelado. Nesse percurso, os conhecimentos adquiridos na etapa inicial não constituem uma formação independente da Engenharia, a base acadêmica para a continuidade dos estudos e o aprofundamento dos conhecimentos profissionais específicos.

ISSN: 2358-8829

Nesse contexto, os componentes curriculares ECT3106 – Ciência, Tecnologia e Sociedade I e ECT3308 – Ciência, Tecnologia e Sociedade II integram obrigatoriamente a formação dos estudantes no BCT e, consequentemente, compõem a formação básica daqueles que prosseguem para as Engenharias associadas. Essa característica confere aos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) uma posição relevante na estrutura curricular, pois assegura o contato dos futuros engenheiros com reflexões sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade antes do aprofundamento de sua formação profissional específica.

Os Estudos CTS possibilitam compreender a ciência e a tecnologia como atividades humanas inseridas em contextos históricos, políticos, econômicos, culturais e ambientais. Sua contribuição pode ser relacionada às diferentes especialidades da Engenharia, considerando os problemas, as tecnologias e as responsabilidades próprias de cada campo profissional.

Na Engenharia Ambiental, os Estudos CTS permitem discutir as relações entre desenvolvimento científico e tecnológico, exploração dos recursos naturais, sustentabilidade e impactos ambientais. Essas reflexões favorecem a análise crítica das soluções tecnológicas destinadas à prevenção e à redução de danos ambientais, considerando suas consequências sociais e econômicas.

Na Engenharia Biomédica, as discussões CTS podem contribuir para examinar as implicações éticas e sociais das tecnologias aplicadas à saúde, incluindo dispositivos médicos, equipamentos de diagnóstico e sistemas de monitoramento. Questões como direitos humanos, segurança, acesso às inovações e desigualdades na oferta de serviços e tecnologias de saúde evidenciam que o desenvolvimento técnico envolve decisões que afetam diretamente a vida das pessoas.

Na Engenharia de Computação, os conhecimentos CTS podem ser mobilizados para analisar os impactos sociais das tecnologias computacionais, especialmente diante da expansão da inteligência artificial, da automação e do processamento de dados. A proteção da privacidade, a segurança da informação, os vieses algorítmicos, a desigualdade digital e os efeitos da informatização sobre as relações sociais e o trabalho constituem temas que demonstram a importância de uma formação tecnológica acompanhada de reflexão crítica.

Na Engenharia de Materiais, os Estudos CTS possibilitam problematizar as relações entre inovação, produção industrial, consumo e sustentabilidade. O

ISSN: 2358-8829

desenvolvimento de novos materiais envolve escolhas tecnológicas e econômicas que repercutem na utilização de recursos naturais, nos processos produtivos, na geração de resíduos e nos impactos ambientais.

Na Engenharia de Petróleo, as relações entre ciência, tecnologia e sociedade podem ser discutidas a partir da exploração e da produção de petróleo, dos interesses econômicos associados aos recursos energéticos e dos impactos socioambientais dessas atividades. Essas questões permitem refletir sobre os desafios tecnológicos do setor, a responsabilidade profissional e as transformações relacionadas à diversificação das matrizes energéticas.

Na Engenharia de Energia, os Estudos CTS favorecem a análise das relações entre desenvolvimento tecnológico, produção e consumo de energia, sustentabilidade e transição energética. A adoção de diferentes fontes energéticas envolve critérios de eficiência, decisões políticas e econômicas, impactos ambientais e questões relacionadas à distribuição e ao acesso à energia.

Na Engenharia de Telecomunicações, os componentes CTS oferecem referências para discutir o papel das infraestruturas de comunicação na organização da sociedade contemporânea. A expansão das redes, a conectividade, o acesso à informação e a inclusão digital evidenciam que as tecnologias de telecomunicações estão relacionadas a questões de desenvolvimento, participação social e redução ou reprodução das desigualdades.

Na Engenharia Mecânica, as reflexões CTS podem ser relacionadas ao desenvolvimento de máquinas, equipamentos, sistemas de produção e processos de automação. A análise das transformações tecnológicas permite discutir os impactos sobre o trabalho, a organização industrial, a segurança, o consumo de recursos e a sustentabilidade dos processos produtivos, ampliando a compreensão das responsabilidades associadas à atuação profissional.

Na Engenharia Mecatrônica, que integra conhecimentos de mecânica, eletrônica, controle e computação, os Estudos CTS podem contribuir para problematizar a robotização, os sistemas automatizados e a incorporação de tecnologias inteligentes aos processos produtivos. As mudanças nas relações de trabalho, a substituição ou transformação de atividades profissionais e os desafios éticos associados à automação demonstram a relevância de compreender as consequências sociais das inovações tecnológicas.

ISSN: 2358-8829

A análise dessas nove áreas evidencia que, embora cada Engenharia apresente objetos de estudo e campos de atuação específicos, todas estão relacionadas a processos de produção, desenvolvimento e aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos que repercutem na sociedade. Nesse sentido, os componentes ECT3106 e ECT3308 constituem uma base comum de formação CTS para os estudantes que ingressam nessas especialidades após a conclusão do Bacharelado. A obrigatoriedade desses componentes na formação básica permite que os futuros engenheiros tenham contato com instrumentos conceituais para refletir sobre as dimensões sociais da ciência e da tecnologia, independentemente da área profissional escolhida.

CTS como dimensão crítica da formação científica e tecnológica

A presença dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no Bacharelado em Ciências e Tecnologia (BCT) da UFRN possibilita articular conhecimentos científicos e tecnológicos à reflexão crítica sobre seus contextos de produção e aplicação. Para Bazzo (2002; 2018), a educação científica e tecnológica deve considerar as implicações sociais da tecnologia, superando concepções que a apresentam como neutra ou independente das escolhas humanas. Nessa perspectiva, os componentes ECT3106 – Ciência, Tecnologia e Sociedade I e ECT3308 – Ciência, Tecnologia e Sociedade II integram a formação básica dos estudantes que prosseguem para as Engenharias de segundo ciclo, proporcionando referências para compreender as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Conforme discutem Bazzo, Pereira e von Linsingen (2000) e Bazzo, von Linsingen e Pereira (2003), a formação em Engenharia precisa ultrapassar o domínio técnico e incorporar a análise crítica dos problemas e das necessidades sociais. Assim, os Estudos CTS permitem problematizar as decisões tecnológicas, os interesses envolvidos e suas consequências, contribuindo para que os futuros engenheiros considerem não apenas a viabilidade técnica dos projetos, suas implicações sociais, políticas, econômicas e ambientais.

A contribuição para uma formação socialmente comprometida

A articulação entre os Estudos CTS e a formação em Engenharia permite compreender a interdisciplinaridade como aproximação entre conhecimentos técnicos e questões sociais. Cabral e Bazzo (2011), ao discutirem gênero, ciência e tecnologia,

ISSN: 2358-8829

contribuem para questionar perspectivas tradicionais da produção científica e tecnológica, enquanto Cabral e Reis (2011) ampliam as reflexões sobre a formação e a atuação profissional em Engenharia. Essas contribuições evidenciam a importância de considerar aspectos éticos, sociais e culturais na formação dos profissionais das áreas científicas e tecnológicas.

Nesse sentido, os componentes CTS podem contribuir para uma formação que articule competência técnica, responsabilidade social e reflexão crítica. Ao relacionar o conhecimento especializado aos contextos em que a ciência e a tecnologia são produzidas e aplicadas, os estudantes são incentivados a refletir sobre sustentabilidade, diversidade, ética e consequências das inovações. Essa perspectiva favorece a compreensão de que a atuação do engenheiro não se limita à resolução de problemas técnicos, envolvendo responsabilidades diante das necessidades coletivas e dos impactos das soluções tecnológicas na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidencia a presença dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na formação oferecida pelo Bacharelado em Ciências e Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por meio de um conjunto de componentes curriculares que aborda diferentes dimensões das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Destacam-se os componentes obrigatórios ECT3106 – Ciência, Tecnologia e Sociedade I e ECT3308 – Ciência, Tecnologia e Sociedade II, que constituem o núcleo comum dessa formação, além de componentes relacionados à comunicação pública da ciência e da tecnologia, à ética, à política científica e tecnológica, às relações de gênero, às tecnologias sociais e às dimensões filosóficas da tecnologia moderna. Esse conjunto demonstra que a perspectiva CTS ultrapassa a oferta de disciplinas isoladas, contemplando questões sociais, políticas, éticas, culturais e ambientais relacionadas à produção e à aplicação do conhecimento científico e tecnológico.

A relevância dessa formação se evidencia na articulação entre o BCT e as Engenharias de segundo ciclo associadas ao bacharelado. Os estudantes que prosseguem nessas formações já cursaram obrigatoriamente CTS I e CTS II, o que estabelece uma base comum para a continuidade das reflexões sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Essa característica permite discutir a contribuição dos Estudos CTS para

diferentes campos profissionais, como as Engenharias Ambiental, Biomédica, de Computação, de Materiais, de Petróleo, de Energia, de Telecomunicações, Mecânica e Mecatrônica. Embora essas áreas apresentem objetos de estudo e atribuições específicas, todas envolvem decisões científicas e tecnológicas com implicações sociais, econômicas, políticas e ambientais.

Nesse contexto, os Estudos CTS podem contribuir para aproximar a formação interdisciplinar do BCT dos desafios enfrentados nas diferentes especialidades da Engenharia. Questões como sustentabilidade, impactos ambientais, acesso às tecnologias de saúde, inteligência artificial, proteção de dados, transição energética, inclusão digital e automação demonstram que a atuação profissional não se restringe à aplicação de conhecimentos técnicos. Essa compreensão dialoga com Bazzo (2002; 2018) e Bazzo, Pereira e von Linsingen (2000), ao destacar a importância de uma educação científica e tecnológica que favoreça a reflexão crítica sobre as consequências das inovações. Se aproxima das discussões de Cabral e Bazzo (2011) sobre gênero, ciência e tecnologia, evidenciando a necessidade de problematizar as dimensões sociais e culturais presentes na produção científica e tecnológica.

Conclui-se que a experiência curricular analisada apresenta uma possibilidade relevante de integração dos Estudos CTS à formação científica e tecnológica, articulando conhecimentos técnicos, interdisciplinaridade e responsabilidade social. A presença dos componentes obrigatórios CTS I e CTS II, associada à oferta de outros componentes vinculados à área, constitui uma base curricular para discutir a ciência e a tecnologia como práticas sociais atravessadas por valores, interesses e escolhas. Entretanto, a análise da estrutura curricular não permite, isoladamente, determinar como esses conhecimentos são efetivamente mobilizados nas práticas pedagógicas ou quais efeitos produzem na formação dos estudantes. Como possibilidade para pesquisas futuras, recomenda-se aprofundar a análise dos Projetos Pedagógicos dos cursos de Engenharia de segundo ciclo, investigando como as discussões CTS são incorporadas às diferentes formações profissionais, bem como conhecer as percepções de estudantes, docentes e egressos sobre suas contribuições para a trajetória acadêmica e profissional. Essas investigações poderão ampliar a compreensão sobre os alcances e os desafios da integração entre formação interdisciplinar, conhecimento técnico e reflexão crítica no ensino superior.

Palavras-chave: Ciência, Tecnologia e Sociedade; Bacharelado em Ciências e Tecnologia; Ensino; Interdisciplinaridade; Educação tecnológica.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade**: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

BAZZO, W. A. **A pertinência de abordagens CTS na educação tecnológica.** Revista Iberoamericana de Educación, Madrid, n. 28, p. 83–99, 2002.

BAZZO, W. A**. Quase três décadas de CTS no Brasil**! Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 1–10, 2018.

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; VON LINSINGEN, I. **Educação tecnológica:** enfoques para o ensino de engenharia. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

BAZZO, W. A.; VON LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução aos estudos CTS**: ciência, tecnologia e sociedade. Madrid: OEI, 2003.

CABRAL, C. G.; BAZZO, W. A. **Contribuições do campo CTS para o ensino de graduação em Engenharia no Brasil**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 4, n. 3, p. 1–15, 2011.

CABRAL, C. G.; REIS, P. **Introdução aos estudos CTS**. Florianópolis: [s. n.], 2011.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LUCENA, S.; CABRAL, C. G. **Educação CTS nos bacharelados interdisciplinares em ciência e tecnologia na região Nordeste do Brasil**. In: [dados da publicação]. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências e Tecnologia**. Natal: UFRN, 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Pedagógico do Curso Superior Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia.** Natal: UFRN, 2024. Atualizado em 2026.