



Narrativas da formação inicial de um professor de Química em um intercâmbio na Colômbia

Théo Lahorgue Roscoff¹ (IC)*, Fábio André Sangiogo¹ (PQ). *qui.tlroscoff@outlook.com

¹ Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Laboratório de Ensino de Química, Campus Universitário Capão do Leão, s/n. CEP: 96160-000.

Palavras-Chave: mobilidade acadêmica, questões sociocientíficas, narrativa (auto)biográfica.

Área Temática: Formação de professores

RESUMO: A mobilidade acadêmica é um momento e espaço de grande potencial formativo para professores, tendo em vista a (re)construção de seus conhecimentos por meio de trocas sociais, culturais, linguísticas e acadêmicas. Este texto traz a narrativa (auto)biográfica de um professor de Química em formação inicial que teve a oportunidade de realizar um intercâmbio para uma instituição de ensino superior colombiana, um processo desenvolvido pela colaboração internacional de grupos de pesquisa do Ensino de Ciências/Química. Ao refletir sobre sua trajetória acadêmica e momentos vividos no intercâmbio, o narrador constrói uma análise do impacto deste em sua formação profissional e pessoal, com enriquecimento à compreensão de elementos sociais, culturais e linguísticos e de estudos realizados na abordagem das questões sociocientíficas que permite entender inter-relações entre os contextos colombiano e brasileiro.

INTRODUÇÃO

O curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), por meio de um acordo bilateral com a Universidad Pedagógica Nacional (UPN) em Bogotá, Colômbia, conforme Editais específicos (de 2019, 2022 e 2023), tem viabilizado mobilidade acadêmica internacional com a concessão de quatro vagas semestrais, sendo uma das vagas com uma bolsa completa (alimentação, isenção de taxas e estadia) e três de bolsa parcial (isenção de taxas) (UFPel, 2022). O objetivo do edital é estimular o intercâmbio discente de alunos de graduação da UFPel para a UPN, possibilitando um enriquecimento acadêmico e cultural do corpo estudantil de ambas as instituições (UFPel, 2022). Atualmente, cinco licenciandos já realizaram o intercâmbio e outro está em mobilidade no semestre 2023/2.

A oferta da mobilidade acadêmica surge da parceria de estudos e de pesquisa entre o Laboratório de Ensino de Química (LABEQ) da UFPel com o grupo *Alternativas para la Enseñanza de las Ciencias* (Alternaciencias), grupo de pesquisa sediado no Departamento de Química da Faculdade de Ciência e Tecnologia da UPN. Criado em 2003, Pérez e Lozano (2018) destacam o desenvolvimento de trabalhos do grupo Alternaciencias em duas grandes frentes, sendo a mais recente acerca de análises sobre o Conhecimento Didático do Conteúdo (CDC), voltado à compreensão dos conhecimentos mobilizados por docentes no decorrer de sua práxis. Desta forma, a parceria entre os grupos de pesquisa vem resultando em estudos com base no referencial do CDC, adaptando-o ao contexto brasileiro (DE PAULA *et al.*, 2021) ao

Apoio



utilizá-lo, por exemplo, para analisar o CDC químico de professores em formação inicial (RUFINO *et al.*, 2023).

A outra frente de pesquisa do Alternancias versa sobre o enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), a qual vem sendo desenvolvida pelo grupo desde sua origem (PÉREZ; LOZANO, 2018) e também é de interesse de estudos do LABEQ (SANGIOGO *et al.*, 2021; ROSCOFF *et al.*, 2022). O movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) surge da percepção de que os conhecimentos científico e tecnológico não estão separados dos movimentos sociais e políticos, derrubando assim o mito salvacionista e de neutralidade da Ciência e da tecnologia, tendo em vista os diversos usos que estes conhecimentos possuem (AULER; DALMOLIN; FENALTI, 2009; SANTOS *et al.*, 2019). A superação destes mitos surge com o pensamento crítico das relações CTS, ou seja, do estudo sobre as influências de um eixo sobre os outros, a fim evitar uma visão ingênua e reducionista destas inter-relações (AULER; DALMOLIN; FENALTI, 2009).

Na crítica ao modelo linear de progresso, o movimento CTS possui uma forte correlação com o movimento de Educação Ambiental (EA), nascido na década de 1960, o qual busca a conscientização da sociedade frente à degradação do meio ambiente. Com isso, embora a crítica promovida pela abordagem CTS já tivesse certa relação com a crise ambiental, é na união desta abordagem com a EA que surge a denominação do enfoque das relações entre CTSA (SANTOS *et al.*, 2019).

Um dos campos de estudo que se desdobram e estão alinhados ao movimento CTSA são as questões sociocientíficas (QSC), que são empregadas em diversos estudos no contexto da UPN (PÉREZ; LOZANO, 2013, 2018; PÉREZ, 2021). A parte fundamental para a compreensão das QSC envolve a identificação de controvérsias em temáticas que relacionem os eixos do enfoque CTSA e questões morais, éticas e de cidadania. Com isso, não basta uma temática ser controversa para configurar-se como uma QSC, pois é preciso que ela possibilite discussões sobre o impacto do desenvolvimento da C&T em nossa sociedade (PÉREZ; LOZANO, 2013; PÉREZ, 2021).

Segundo Rodríguez e Pérez (2019), a discussão de QSC nas salas de aula está propensa ao debate de ideias e controvérsias a partir das visões de mundo dos sujeitos, o que implica em abordar suas compreensões conceituais (envolvendo conceitos científicos de cada Ciência da Natureza) e procedimentais (como se produz o conhecimento científico para então utilizá-lo na tomada de decisões) da temática abordada, além do reconhecimento de valores pessoais, sociais e da análise de pensamento ético e moral. Ademais, ao abordar as QSC sob o enfoque CTSA, fomenta-se uma maior compreensão crítica da natureza da C&T ao desenvolver, em estudantes e professores, habilidades de análise e argumentação.

As QSC possibilitam processos de ensino e aprendizagem críticos que promovem a argumentação dos estudantes acerca de temas que envolvam as relações CTSA, sendo uma base para a alfabetização científica e a formação cidadã

Apoio



para a tomada de decisões críticas. Além disso, as QSC possibilitam a abordagem de conteúdos científicos de forma a reestruturar as opiniões dos sujeitos de modo a refinar seus argumentos e sua compreensão sobre a natureza da Ciência (PÉREZ, 2021). Nesse sentido, o intercambista, autor deste trabalho, para dar continuidade ao estudo que o grupo do LABEQ vem desenvolvendo no campo CTS (SANGIOGO *et al.*, 2021; ROSCOFF *et al.*, 2022) e na busca de melhor conhecer e se apropriar das QSC, procurou aproximações e estudos no contexto de pesquisadores do grupo Alternancias.

Neste texto, assumimos as narrativas (auto)biográficas como suporte teórico (DORNELES, 2016; PASSEGGI; SOUZA; VICENTINI, 2011; VENTURA; CRUZ, 2019) na compreensão do seu potencial na formação docente de um professor de Química em formação inicial e em intercâmbio na Colômbia. As narrativas (auto)biográficas consistem em uma metodologia de pesquisa que visa a (auto)análise crítica sobre a própria formação do professor-narrador-autor, possibilitando reflexões de sua práxis, escolhas profissionais, construção de sua identidade docente, relações com o contexto vivido, entre outras (VENTURA; CRUZ, 2019). Dessa forma, não há um estabelecimento de uma "verdade" e sim de um estudo reflexivo sobre a própria constituição social e histórica do sujeito professor a partir de diferentes dimensões da percepção, das memórias, experiências e reflexões que o marcam e o constituem (DORNELES, 2016; PASSEGGI; SOUZA; VICENTINI, 2011; QUADROS; ZANON; SANGIOGO, 2023).

Dentro deste contexto de cooperação internacional latino-americana, entre Brasil e Colômbia, este trabalho busca apresentar narrativas (auto)biográficas de formação, divididas em três focos de interesse: i) o contexto do ensino, no curso de Licenciatura em Química da UPN; ii) as questões sociocientíficas (QSC) no contexto das relações e discussões entre grupos de pesquisa do LABEQ e Alternancias; e iii) aspectos sociais e culturais vivenciados na Colômbia.

METODOLOGIA E CONTEXTO DO TRABALHO

Esta narrativa (auto)biográfica (DORNELES, 2016; PASSEGGI; SOUZA; VICENTINI, 2011; VENTURA; CRUZ, 2019; QUADROS; ZANON; SANGIOGO, 2023) da experiência de um professor de Química em formação inicial, deriva-se da oportunidade de realizar uma mobilidade acadêmica internacional, processo também nomeado de intercâmbio estudantil, para uma instituição de ensino superior pública sediada em Bogotá, capital da Colômbia. Dentre as atividades realizadas por este licenciando ao longo de todo um semestre letivo, destacam-se: os estudos realizados em três disciplinas obrigatórias do curso de destino (Sistemas Bioquímicos, Geociências e Temas Transversais em Ciências Naturais e Educação Ambiental); a participação em imersões socioculturais (incluindo visitas a outras cidades e universidades da Colômbia); e estudos da produção acadêmica de um grupo de pesquisa em Ensino de Ciências sobre a abordagem de questões sociocientíficas (QSC) no enfoque CTSA.

Apoio



A partir das experiências vividas e dos estudos realizados, são narradas as contribuições desta mobilidade acadêmica para a formação de um licenciando em Química na construção de novos conhecimentos acadêmicos, sociais, culturais e linguísticos, além de uma discussão das principais características das QSC nos contextos brasileiro e colombiano.

A MOTIVAÇÃO PESSOAL E A FORMAÇÃO ACADÊMICA NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DA UPN

Antes de narrar meus dias em terras colombianas, penso ser importante destacar o que me motivou a partir nesta aventura e, para isso, é preciso apresentar um pouco do meu contexto de formação no Brasil. Eu, Théo, nasci em Bagé, uma cidade do interior da região dos pampas gaúchos, mas cresci e me desenvolvi na cidade de Pelotas, a capital regional da região sul do estado do Rio Grande do Sul. Desde pequeno eu fui incentivado à leitura e minha curiosidade pelo mundo só vem crescendo desde então, principalmente quando comecei meus estudos de Química no curso técnico oferecido pelo Instituto Federal Sul-riograndense (IF-Sul) campus Pelotas. Passei quatro anos e meio como aluno do curso técnico em Química de modalidade integrada, no qual pude participar de meus primeiros projetos de pesquisa e ensino e através dos quais decidi me tornar professor de Química para tentar compartilhar com outras pessoas os conhecimentos que construí, buscando tornar o conhecimento químico uma ferramenta para a transformação de realidades.

Movido por este ímpeto, ingressei no curso de Licenciatura em Química da UFPel e logo nas primeiras semanas já estava envolvido em discussões sobre a área de Educação Química com meu atual orientador, o professor Fábio. Contudo, meus estudos coincidiram com o início da pandemia de Covid-19 no Brasil e no Mundo, forçando a população a um distanciamento social como medida de saúde pública enquanto a corrida pelas vacinas se iniciava. Dois anos de ensino remoto se passaram e meu contato com meus colegas e professores se deu apenas por telas enquanto diversos problemas sanitários, políticos, econômicos e sociais se desenrolavam. Dois anos estudando sobre Química e seu ensino sem poder entrar em um laboratório ou numa sala de aula foi frustrante, mas ainda assim foi possível aprender, me envolver em atividades de pesquisa e participar de alguns eventos de forma remota.

Então, chegamos em 2022, grande parte da população já está vacinada após muita luta e as aulas presenciais da UFPel e outras instituições de ensino são retomadas. Pude mais uma vez ver e (re)conhecer meus professores e colegas, o que renovou minha vontade de aprender e pesquisar. Nesta mesma época, descobri sobre o processo de mobilidade acadêmica que meu grupo de pesquisa, o LABEQ, trouxe para o curso de seus alunos irem estudar um semestre na UPN, em Bogotá, Colômbia. Quatro colegas meus estavam contando os dias para esta viagem que fora adiada devido ao período pandêmico e o ânimo do grupo me contagiou. Até ali, nunca havia pensado na possibilidade de estudar fora do país, mas depois de tantos anos estudando Química na mesma cidade e no mesmo contexto, sendo parte deste tempo

Apoio



"preso" dentro de casa, por que não conhecer outras formas de se pensar e ensinar esta Ciência que tanto aprecio?

Quando um novo edital foi publicado, em 2022, não pensei duas vezes em me inscrever e, poucos dias depois, ver meu nome na lista de aprovação foi muito empolgante e, embora eu projetasse certa expectativa para este momento, nem imaginava o que realmente viria disto. Dois meses se passaram reunindo todo o necessário (passagens, seguro de vida, hospedagem, bagagem, plano de estudos, etc.) até que enfim chegou o dia de voar até as montanhas de Bogotá e começar uma aventura que duraria quatro meses e meio. Em meu segundo dia na cidade, fui conhecer a sede central da UPN, onde cursaria as disciplinas de "Sistemas Bioquímicos", "Geociências" e "Temas Transversais em Ciências Naturais e Educação Ambiental", todas disciplinas obrigatórias do curso de Licenciatura em Química da UPN.

Em cada um desses espaços de estudo pude me envolver com pessoas que compartilhavam de muitos dos meus interesses, mas que possuíam culturas e modos de vida bem diferentes do meu, para não ficar apenas na diferença idiomática. Na disciplina de Educação Ambiental, pude mergulhar em discussões que envolviam desde políticas municipais e nacionais sobre o meio ambiente, um tópico muito caro aos colombianos devido à rica biodiversidade no país, até discussões sobre os diferentes grupos sociais que compõem a população colombiana e suas demandas. Na disciplina de Sistemas Bioquímicos, foram exploradas outras temáticas que não só o da constituição dos alimentos, como também os mecanismos bioquímicos por trás de doenças degenerativas como o Alzheimer e relacionados às propriedades de diferentes proteínas e enzimas, o que ampliou minha compreensão desta área de conhecimento ao me indicar outras possibilidades para o ensino desta, na escola básica. Por fim, em Geociências pude aprender sobre a mineralogia colombiana, ponto muito importante para a economia e cultura do país, pela produção de ouro e esmeraldas, além de um aspecto muito presente em sua sociedade, os frequentes tremores sísmicos resultantes dos movimentos das três placas tectônicas ali presentes: a placa sul-americana, de Nazca e do Caribe, o que explica a origem das cordilheiras de montanhas no país.

Dentro das salas de aula da UPN pude aprender muito, mas fora delas também tive momentos formativos muito significativos. O primeiro deles foi durante uma atividade da disciplina de Educação Ambiental na qual fizemos um passeio pela sede da universidade, sendo guiados por um funcionário do departamento de auxílio estudantil. O intuito dessa atividade era o de conhecer a história da UPN, que está marcada em suas paredes repletas de grafites que relembram as memórias de lutas e perdas em vidas que aquela comunidade acadêmica sofreu. O povo colombiano possui um histórico de violência muito intenso e isso é refletido nos protestos que a universidade esteve envolvida. Dentre os protestos mais recentes e pacíficos, que

Apoio



pude acompanhar em meu intercâmbio, estão aqueles em defesa da Lei 30¹ da constituição colombiana, que versa sobre os direitos da população para o acesso ao ensino superior. Conversando com meus colegas e professores pude aprender mais sobre o sistema educacional colombiano e algumas das diversas questões que são compartilhadas com o Brasil, a exemplo de certo desdém do governo para a formação de professores e investimentos na educação pública.

Em outro momento, tive a oportunidade de fazer uma viagem com minha turma de Geociências até a cidade de Montería, localizada próxima à costa norte da Colômbia. Nesta viagem, visitamos a Universidade de Córdoba, que possui um curso de Licenciatura em Ciências Naturais ao qual fomos apresentados ao seu currículo pelo corpo docente. Durante minhas conversas, posteriores à visita, com meus colegas, pude refletir sobre uma característica particular daquele currículo, de possuir um foco maior em Biologia do que em Química e Física, o que acabaria por fragilizar a formação de professores específicos destas outras duas áreas.

CARACTERÍSTICAS DA ABORDAGEM DE QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS

Ainda na disciplina de Geociências pude entrar em contato com a abordagem das Questões Sociocientíficas (QSC), nas quais me aprofundi por meio da leitura de textos fornecidos por um dos professores-pesquisadores do grupo Alternancias. Os trabalhos analisados no contexto colombiano foram produzidos pelo grupo Alternancias, que realiza pesquisas em três linhas temáticas: 1) Didática dos conteúdos curriculares de Química; 2) Ensino de Ciências com enfoque CTSA e 3) "Las Ciencias de la Complejidad y el Aula Avances, dinámicas y realidades en las Ciencias" (PÉREZ; LOZANO, 2018). Lendo seus livros, artigos e por meio das atividades na disciplina pude compreender alguns princípios desta abordagem nova para mim e compará-la com outras que já eram familiares para mim, a exemplo do enfoque Freire-CTS (AULER; DALMOLIN; FENALTI, 2009; ROSCOFF *et al.*, 2022).

Mesmo sendo inspiradas na pedagogia freiriana (PÉREZ; LOZANO, 2018), a abordagem de QSC possui algumas características próprias que a difere da abordagem temática utilizada em trabalhos com enfoque Freire-CTS (AULER; DALMOLIN; FENALTI, 2009; FREIRE, 2021). Ao se pensar uma sequência didática na abordagem temática freiriana, é essencial a realização de um estudo do contexto no qual os educandos estão inseridos, podendo este ser realizado por entrevistas com os mesmos ou com membros da comunidade escolar, estudo de documentos e notícias locais, entre outros métodos. A partir da apreensão do contexto, o educador poderá eleger um tema que esteja presente no cotidiano de seus estudantes, a fim de promover uma problematização deste e a (re)construção de conhecimentos de forma dialógica e crítica para, ao final da intervenção, possibilitar aos educandos modos de

¹ Disponível em: http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2_col_ley_30_sp.pdf. Acesso em: 27 de agosto de 2023.



transformar suas realidades com os novos conhecimentos construídos. Este processo acaba por colocar a prova o pensamento ingênuo advindo dos saberes prévios dos educandos de explicar seu mundo e elevá-lo a um pensamento crítico capaz de refletir de maneira mais profunda nas relações que moldam a sociedade atual.

Tendo por base este objetivo de formação de cidadãos críticos capazes de transformar suas realidades, a abordagem de QSC não necessita de um estudo prévio do contexto dos estudantes, permitindo o planejamento de atividades e discussões de temas mais abrangentes divulgados pela mídia, desde que estes possuam pontos de discussão polêmicos que permitam o debate de ideias e opiniões (BATINGA; BARBOSA, 2021; PÉREZ, 2021). Ao promover a discussão de tais polêmicas, os estudantes são incentivados ao estudo de conceitos científicos que estejam envolvidos diretamente com o tema, ou questão, escolhido para qualificar os argumentos utilizados em tal debate. Nisso, o desenvolvimento da habilidade argumentativa dos estudantes é um dos objetivos comuns a diversos trabalhos envolvendo a abordagem de QSC, estando sempre articulado com o debate de questões éticas e morais.

A relação entre os grupos LABEQ e Alternancias me possibilitou conhecer tal abordagem que, segundo Pérez (2021, p. 30-31), são trabalhadas majoritariamente nos contextos brasileiro e colombiano, tendo ainda muito a ser explorado e qualificado por outros educadores. Dacorégio, Alves e Lorenzetti (2017) apontaram um aumento nos trabalhos envolvendo as QSC no Brasil a partir da década de 2010 como estratégias didáticas tanto para o ensino básico como para a formação de professores. No contexto colombiano, muitos dos trabalhos com as QSC foram produzidos pelo grupo Alternancias, sendo esta uma abordagem presente na formação de professores das Ciências da Natureza da UPN, tendo um enfoque bem grande para questões ambientais diversas. Isso me mobilizou a pensar e planejar possíveis abordagens didáticas para o meu próprio contexto, sendo esta uma linha que muito me interessa pelas potencialidades de uma formação crítica tanto de cidadãos, quanto de docentes. Ao longo de meus estudos dos trabalhos do grupo Alternancias, percebi também forte influência de trabalhos brasileiros, como os de Santos *et al.* (2019), que possuem uma maior variedade de referenciais e termos para se referir às QSC, a exemplo dos recentes trabalhos de Batinga e Barbosa, (2021), Silva e Neto, (2022) e Oliveira, Cruz e Silva (2021).

A MOBILIDADE ACADÊMICA NA MINHA FORMAÇÃO COMO PROFESSOR DE QUÍMICA

Durante meus dias em Bogotá, pude conhecer e criar fortes laços de amizade com pessoas de diferentes partes da América Latina. Pude conhecer outros licenciandos em Química vindos do Rio Grande do Norte e uma licencianda em Letras da Bahia, com os quais tive trocas acadêmicas, sociais e culturais que me marcaram profundamente. Também conheci outros intercambistas vindos da Argentina e do Paraguai, além dos estudantes da Colômbia e da Venezuela que me proporcionaram,

Apoio



junto dos brasileiros, um aprofundamento de meus conhecimentos sobre as diferentes culturas da América Latina, além de aprimorar meu domínio do espanhol.

Em meio a tantas trocas culturais, sociais e acadêmicas advindas de tantos contextos diferentes, mas com tantas semelhanças entre si, pude desenvolver em mim uma nova identidade com a qual nunca antes havia me reconhecido: uma identidade latino-americana que preza pelas relações e conhecimentos construídos entre estes povos *hermanos*. E entendo esta nova identidade, atrelada aos meus estudos realizados durante a mobilidade acadêmica, como uma propulsora de discussões que valorizem os conhecimentos produzidos por latino-americanos em nossos contextos, possibilitando um novo olhar para as relações CTSA desenvolvidas aqui. Isto possui um impacto na minha formação docente por me possibilitar a construção de novos conhecimentos voltados ao ensino de Ciências e Química ao valorizar o estudo de aspectos culturais e sociais diversos.

Esses movimentos de trocas culturais enriquecem não só a formação individual, como também a formação de meus futuros alunos e colegas de pesquisa no desenvolvimento de novas propostas para a sala de aula. Ao retornar deste período de mobilidade acadêmica, me coloquei na posição de planejar, desenvolver e analisar uma sequência didática com base nas QSC para minhas atividades de Estágio Supervisionado, junto de meu orientador, que também é o professor de Estágio. Penso que este movimento seria muito mais complexo se não fosse pelo meu contato direto com pesquisadores que trabalham, há anos, nessa perspectiva. Para alguém que estudou sobre Química e seu Ensino, há tanto tempo e em um mesmo local, vejo que a mobilidade acadêmica cumpriu seu objetivo de formação globalizada, permitindo a compreensão de novos horizontes e o incentivo à tomada de novos caminhos formativos cada vez mais abrangentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilidade acadêmica constitui-se em um momento de grande valor para a formação docente no que permite a (re)construção de saberes docentes por meio trocas culturais, sociais e acadêmicas, em um contexto de internacionalização das instituições de ensino e diferentes grupos de pesquisa. Das relações entre os grupos de pesquisa do LABEQ e Alternaciencias, novos caminhos formativos surgem para uma maior qualificação da formação de professores de Química, a exemplo da narrativa (auto)biográfica aqui apresentada.

Ao compartilhar esta reflexão de vivências do meu intercâmbio, resgato momentos que me marcaram por discussões, para além da formação profissional, abrangendo o social, o cultural e o linguístico. Os laços formados com pessoas de diferentes origens me mobilizam a perseguir novos objetivos para a constituição do meu eu crítico e admirador do mundo, tendo impactos outros que somente o tempo e novas reflexões permitirão (re)ver. Tendo em vista esse potencial formativo, a internacionalização de grupos de pesquisa possibilitará uma maior qualificação dos

Apoio



trabalhos, em ambos os contextos, a exemplo do uso das questões sociocientíficas para a formação de docentes e cidadãos críticos, capazes de (re)construir suas realidades.

AGRADECIMENTOS: À CAPES e à FAPERGS (pelo fornecimento de bolsas de iniciação científica), à UFPel e à UPN (pela mobilidade acadêmica), e ao grupo Alternancias (pela colaboração na construção de novas possibilidades de pesquisa na área de Ensino de Ciências/Química e na qualificação da formação de professores).

REFERÊNCIAS

AULER, D.; DALMOLIN, A. M. T.; FENALTI, V. D. S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 67-84, 2009.

BATINGA, V. T. S.; BARBOSA, T. V. S. Questão sociocientífica e emergência da argumentação no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 29-37, 2021.

DACORÉGIO, G. A.; ALVES, J. A. P.; LORENZETTI, L. Tendências de pesquisas em ENPECs sobre questões sociocientíficas. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 79-96, 2017.

DE PAULA, C. B. et al. O conhecimento didático do conteúdo em pesquisas no contexto brasileiro: contribuições possíveis a um programa de formação de professores. In: LOZANO, D. L. P.; ARIZA, L. G. A.; CEPEDA, R. R. **Dimensiones del Conocimiento Didáctico del Contenido: análisis desde la enseñanza de la Química**. Curitiba: CRV, 2021. Cap. 6, p. 151-176.

DORNELES, A. **Rodas de Investigação Narrativa na Formação de Professores de Química**: pontos bordados na partilha de experiências. Tese de doutorado (Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde), Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 80. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

OLIVEIRA, F. S.; CRUZ, M. C. P.; SILVA, A. D. C. T. Argumentação sociocientífica em torno da implantação de uma usina termoeletrica em Sergipe. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 105-118, 2021.

PASSEGGI, M. D. C.; SOUZA, E. C. D.; VICENTINI, P. P. Entre a vida e a formação: pesquisa (auto)biográfica, docência e profissionalização. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, n. 1, p. 369-386, 2011.

PÉREZ, L. F. M. **Cuestiones Sociocientíficas en la Enseñanza de las Ciencias: Experiencias investigativas e innovadoras**. 1. ed. Bogotá: Instituto Nacional de Investigación e Innovación Social, 2021.

Apoio



PÉREZ, L. F. M.; LOZANO, D. L. P. La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 8, n. 1, p. 23-35, 2013.

PÉREZ, L. F. M.; LOZANO, D. P. **Aportes investigativos para la Enseñanza de las Ciencias y el Conocimiento Didáctico del Profesor**. 1. ed. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, CIUP, 2018.

QUADROS, A. L.; ZANON, L. B.; SANGIOGO, F. A. Registros de uma conversa que celebra a educação e resgata histórias de vida. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. n. 2023 (no prelo).

RODRÍGUEZ, E. C.; PÉREZ, L. F. M. Abordaje de una CSC Sobre el uso de la Hormona recombinante de Crecimiento Bovino (rBGH) y sus Portes a la Argumentación de Estudiantes de Educación Básica. In: SANTOS, W. L. P. D.; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. **Ensino de Química em Foco**. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2019. Cap. 6, p. 125-140.

ROSCOFF, T. L. et al. Uma Proposta de Ensino de Química com a Temática Covid-19 e Medicamentos. **Revista Insignare Scientia – RIS**, Cerro Largo, v. 5, n. 2, p. 467-484, 2022.

RUFINO, M. L. et al. A Coletividade do Conhecimento Didático do Conteúdo Químico no Contexto do Residência Pedagógica. **Revista Debates em Ensino de Química**, Recife, v. 9, n. 2, p. 357-375, 2023.

SANGIOGO, F. A. et al. Ciência para crianças: COVID-19 como temática para a alfabetização científica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 20, n. Especial, p. 55-72, 2021.

SANTOS, W. L. P. 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, p. 109-131, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37426>.

SANTOS, W. L. P. et al. O Enfoque CTS e a Educação Ambiental: Possibilidade de "ambientalização" da sala de aula de Ciências. In: SANTOS, W. L. P. D.; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. **Ensino de Química em Foco**. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2019. Cap. 5, p. 109-124.

SILVA, L. A.; NETO, J. E. S. Uma sequência didática sobre o conceito de energia utilizando questões sociocientíficas a partir da Teoria dos Perfis Conceituais. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 392-400, 2022.

UFPEL - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. **Edital de Mobilidade Acadêmica 01/2022**. Pelotas: UFPel, 2022.

VENTURA, L.; CRUZ, D. M. Metodologia de narrativas autobiográficas na formação de educadores. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 19, n. 60, p. 426–446, 2019.

Apoio