

CONTEXTO E DESENVOLVIMENTO DE UM CURSO DE EXTENSÃO COM FOCO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

CONTEXT AND DEVELOPMENT OF AN EXTENSION COURSE FOCUSING ON TEACHER TRAINING OF NATURE SCIENCES FOR BASIC EDUCATION

CONTEXTO Y DESARROLLO DE UN CURSO DE EXTENSIÓN ENFOCADO EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA

Taniamara Vizzotto Chaves¹

Fernanda Monteiro Rigue²

Resumo

Neste ensaio, mobilizamos um relato de experiência costurado a uma revisão bibliográfica de caráter qualitativo, que atenta para um curso de formação continuada/permanente: ‘Atualização curricular e formação continuada para professores de ciências na educação básica - ano 02’, voltado para professores e professoras de Ciências da Natureza, no contexto da pandemia ocasionada pelo Coronavírus 2019. O relato atenta para aspectos atrelados ao processo de formação continuada/permanente e experimenta a educação remota em um curso de extensão (síncrono/assíncrono), aberto a múltiplos horizontes para pensar o Ensino de Ciências da Natureza. Resulta dessa experimentação a constituição de uma rede de pensamento coletivo, calcada no acolhimento e no espaço de conversação, reiterando a importância da experiência formativa, no que tange o desenvolvimento de compartilhamentos que levam em conta a complexidade da docência em Ciências da Natureza, bem como da necessidade de um aguçamento da sensibilidade e alteridade em formações docentes.

Palavras-chave: Formação continuada de professores. Educação Remota. Ensino de Ciências.

Abstract

In this essay, we mobilize an experience report stitched to a bibliographical review of a qualitative character, which pays attention to a continuing/permanent training course: 'Curriculum update and continuing education for science teachers in basic education - year 02', aimed at Natural Sciences teachers and teachers, in the context of the pandemic caused by Coronavirus 2019. The report pays attention to aspects linked to the continuing/permanent

¹ Doutora e Mestra em Educação pelo Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (PPGE/UFSM). Licenciada em Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) Campus de São Borja, São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4872-114>. E-mail: taniamara.chaves@iffarroupilha.edu.br

² Doutora e Mestra em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (PPGE/UFSM). Licenciada em Química pelo Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFFar). Professora do Magistério Superior na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) Campus Pontal, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil. Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-2403-7513>. E-mail: fernandarigue@ufu.br

education process and experiences remote education in an extension course (synchronous/asynchronous), open to multiple horizons to think about the Teaching of Natural Sciences. As a result of this experimentation, the constitution of a network of collective thinking, based on the reception and the space for conversation, reiterating the importance of the formative experience, with regard to the development of shares that take into account the complexity of teaching in Natural Sciences, as well as the need to sharpen sensitivity and alterity in teacher training.

Keywords: Continuing teacher education. Remote Education. Science teaching.

1. INTRODUÇÃO

A educação escolar remota emergencial que surgiu no Brasil em virtude da situação pandêmica ocasionada pelo vírus *SARS-CoV 2* (Coronavírus 2019), que causa a doença COVID-19, constituiu a necessidade de estabelecer outras formas de desenvolver encontros de formação de estudantes na escola, no ensino superior e também nos cursos de formação continuada/permanente.

Conforme sinaliza Alves (2020) a educação remota pode ser entendida como um conjunto de “[...] práticas pedagógicas mediadas por plataformas digitais, como aplicativos com os conteúdos, tarefas, notificações e/ou plataformas síncronas e assíncronas como o Teams (Microsoft), Google Class, Google Meet, Zoom” (p. 352), entre outras plataformas educacionais privadas.

Essa demanda emergente de modo latente no ano de 2020 estabeleceu não somente uma nova forma de desenvolvimento do ensino nas escolas públicas e privadas, nos diversos níveis escolares, mas também em outros espaços de formação no contexto educacional, como é o caso da formação continuada/permanente de professores.

Nesse sentido, este estudo se propõe a apresentar e a discutir acerca de uma experiência formativa ofertada para professores da Educação Básica na área de Ciências da Natureza, onde se fez uso das plataformas *Google Meet* e *Moodle* como espaços para o desenvolvimento de encontros de formação de professores.

O curso de extensão intitulado ‘Atualização curricular e formação continuada para professores de ciências na educação básica - ano 02’, previamente planejado para o ensino presencial, necessitou de uma série de adaptações e, portanto, acabou sendo desenvolvido a partir do formato disponível que é a educação escolar remota, também conhecida como ensino remoto.

Os objetivos do referido curso de formação continuada/permanente de professores propostos inicialmente, foram os seguintes: 1. Proporcionar um espaço de formação continuada e permanente aos professores da área de Ciências da Natureza do Ensino Médio com a perspectiva de capacitar e melhor qualificar os mesmos para atuação nos espaços escolares onde se inserem; 2. Construir e implementar propostas de ensino com a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade e Ambiente (CTSA) visando fomentar e discutir os currículos escolares das disciplinas de ciências do Ensino Médio; 3. Fomentar coletivos de professores que atuam

no Ensino Médio da Educação Básica visando problematizar e qualificar o Ensino de Ciências nestes espaços; e, 4. Proporcionar espaços de interação, reflexão e aprendizagem coletiva entre acadêmicos em formação inicial e professores da rede em serviço.

O referido projeto foi proposto pelo grupo de pesquisa ‘Emancipação sem Fronteiras - formação inicial e continuada de professores’, vinculado ao Instituto Federal Farroupilha (IFFar), situado no Estado do Rio Grande do Sul (RS), no Brasil. Na sequência tem-se uma imagem utilizada para fazer a divulgação do projeto proposto.

Figura 1 – Imagem usada para divulgação do Projeto.



Fonte: Extraído de <http://pontodidatica.com.br/ctsa-ensino/>.

A proposta de formação foi planejada e desenvolvida tendo como foco a formação de professores de Ciências da Natureza de um município situado na Fronteira Oeste do Estado do RS, onde se buscava atender a docentes que atuam formalmente nas disciplinas de Biologia, Física e Química no Ensino Médio (Ciências da Natureza), abarcando aproximadamente dez (10) escolas da Rede pública e da Rede privada do município.

A Fronteira Oeste do Estado do RS faz divisa com a Argentina e, historicamente, caracteriza-se por uma região marcada por situações de vulnerabilidade econômica e social. Por estar distante da capital e da região central do RS se constituiu também, por longa data, em uma região com poucas oportunidades em termos de ofertas de qualificação, no que tange à educação formal. Com a chegada de algumas instituições de ensino superior na região e, entre elas o IFFar, foi possível então abrir espaço para oportunizar cursos e espaços de formação inicial e continuada/permanente de professores.

Neste contexto é que surge o curso de extensão ‘Atualização curricular e formação continuada para professores de ciências na educação básica - ano 02’, desenvolvido em sua primeira versão no ano de 2019. A proposta do curso parte da premissa que é no espaço comum da coletividade, a partir da conversação, da problematização e da reflexão sobre/com a prática pedagógica que se podem pensar e constituir novos elementos e possibilidades que atravessam e afetam nas tomadas de decisões (abordagens, escolhas didáticas e metodológicas, entre outros) pelos docentes nos espaços formais de ensino, e, conseqüentemente, nas ações e práticas

cultivadas nos espaços ocupados nas escolas, bem como demais espectros que dinamizam a educação escolar.

Com o advento da pandemia de COVID-19, diante da impossibilidade de desenvolver de forma presencial o curso de extensão supracitado e, também de fazer a divulgação do mesmo no espaço físico das escolas, devido às mesmas se encontrarem fechadas, o curso foi reestruturado, sendo então ampliado em termos de alcance a outros municípios e Estados, o que foi realizado a partir da divulgação em diferentes Redes Sociais (vinculadas a internet) e do *site* do IFFar. Além disso, conforme já mencionado neste artigo, o curso foi repensado para ser realizado totalmente de forma remota, sendo parte desenvolvida no espaço da Plataforma *Moodle* e, parte no espaço da Plataforma *Google Meet*.

Levando essa vivência em conta, neste estudo mobilizamos um ensaio (LARROSA, 2003; 2004) que trama um relato de experiência costurado a uma revisão bibliográfica, de caráter qualitativo (GOLDENBERG, 1997). Um ensaiar de um espaço formativo de viés continuado na formação de professores de Ciências da Natureza.

Ensaio como “[...] uma figura do caminho da exploração, do caminho que se abre ao tempo em que se caminha” (LARROSA, 2003, p. 112). Onde o pensar e a escrita se fazem ensaio (LARROSA, 2004). Acerca dessa estratégia de pensar escritural:

[...] o ensaio é o modo experimental do pensamento, o modo experimental de uma escrita que ainda pretende ser uma escrita pensante, pensativa, que ainda se produz como uma escrita que dá o que pensar; e o modo experimental, por último, da vida, de uma forma de vida que não renuncia a uma constante reflexão sobre si mesma, a uma permanente metamorfose (LARROSA, 2004, p. 32).

A mobilização do referido relato de experiência em um viés ensaístico se dá forma “[...] a uma experiência do presente. É essa experiência do presente a que dá o que pensar, a que deve ser pensada” (LARROSA, 2004, p. 34). Abre-se, portanto, a chance de atentar para os aspectos atrelados a esse processo de formação continuada/permanente de professores de Ciências da Natureza, na medida em que se experimenta a modalidade da educação remota a um curso de extensão, tão importante para o fortalecimento das instituições de ensino.

Sabendo disso, em termos de organização do manuscrito, este se organiza em duas etapas. Inicialmente, mobilizamos uma compreensão da abordagem CTSA e da formação de professores das Ciências da Natureza, o que esteve transversalmente presente ao longo do curso. Em seguida, tramamos as emergências e potências acessadas ao longo do curso de extensão, tendo como estratégia um relato de experiência ensaístico, abalizado na atenção para os acontecimentos que estiveram no entorno do mesmo. Decorrem desse processo ensaístico, algumas considerações que são apresentadas ao final da escrita.

2. CTSA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) teve sua origem em meados do século XX, em países do Hemisfério Norte, onde na ocasião a população começou a questionar o modelo linear/tradicional de progresso, percebendo que o desenvolvimento científico,

tecnológico e econômico não se dava numa perspectiva de bem estar social. Ou seja, a sociedade passou a reivindicar maior participação nas tomadas de decisões relacionadas aos processos científicos e tecnológicos, que até então eram de caráter predominantemente tecnocráticos, ou seja, eram predominantemente desenvolvidos por sujeitos considerados experts no assunto (SANTOS, 2016).

Já no contexto educacional o movimento CTS tem sua repercussão no final da década de 70 e início da década de 80, do século passado, no momento em que se desenvolvia um movimento de consenso entre os educadores de ciências, em relação à necessidade de inovações na área, motivadas por uma emergente necessidade educação política, assim como pelo crescente desinteresse e fracassos na educação científica, contemplando, nessa inovação, abordagens multidisciplinares, com currículos organizados em torno de temas, e de problemas reais (SANTOS, 2016) ensejando assim a formação de sujeitos alfabetizados e letrados cientificamente.

O surgimento do movimento CTS deu lugar ao surgimento de uma variação de siglas com diferentes significados e características específicas, dentre elas a CTSA que traz a perspectiva do ‘ambiente’ articulada com a CTS.

Conforme Santos e Mortimer (2000) o objetivo central da educação de CTSA no Ensino Médio é desenvolver a alfabetização científica e tecnológica dos estudantes, auxiliando-os a construir conhecimentos, saberes, habilidades e valores necessários para tomar decisões e viver na sociedade, envolvendo aspectos de ciência e tecnologia na sociedade e, ao mesmo tempo, atuando na busca por solução de questões problemáticas que possam aparecer ao longo do percurso. Este é o prisma que está no entorno de um investimento no que tange a formação do estudante que cursa a educação escolar básica no território brasileiro, em especial o Ensino Médio.

Levando isso em conta, a educação escolar baseada na abordagem CTSA tem como lócus a constituição de um currículo escolar que se aproxime e faça sentido do ponto de vista da função e da sua responsabilidade social, já que preocupada com a atenção às questões que emergem no convívio e na própria sociedade.

A perspectiva de trabalho educacional com a abordagem CTSA permite não apenas repensar acerca dos conhecimentos específicos a serem trabalhados nas disciplinas tomadas enquanto básicas no contexto da Educação Básica, mas, sobretudo, do ponto de vista metodológico o desenvolvimento da interdisciplinaridade e da contextualização, pois suscita a oportunidade da criação de estratégias de ensino que estejam situadas na sua vinculação com o território, com o contexto. Podendo, ao mesmo tempo, estabelecerem situações de ensino inovadoras, participativas e colaborativas que deem a chance do estudante estar vivendo o contato com os conhecimentos a partir de um protagonismo ampliado.

O contexto mencionado para a educação CTSA requer que o ensino desenvolvido nos espaços formais de educação seja também centrado nesta perspectiva e nessa lógica. Ou seja, a construção de conhecimentos, habilidades e valores com ênfase CTSA requer o conhecimento, o envolvimento e o trabalho do professor e da escola num processo de ir e vir de constante aprendizagem, tanto para o professor quanto para o estudante. Esta condição precisa acontecer tendo em vista que os conhecimentos escolares, em especial na área de Ciências da Natureza, encontram-se muitas vezes distantes e descontextualizados da realidade e da vida de onde professores e alunos se inserem. Conhecimentos muitas vezes desconectados das realidades experienciais dos membros da comunidade de aprendizagem, o que os tornam ‘dispensáveis’ e meramente ‘acumulativos’ enquanto saber canônico na formação das crianças e dos jovens.

Isso diz, invariavelmente, de uma noção de ciência que acaba distanciando os estudantes e, inclusive, os docentes, de uma educação escolar potente para a aprendizagem e a transformação das realidades.

O escrito de Cachapuz et al (2005) sinaliza acerca da necessidade de uma passagem, a passagem para uma visão de ciência que esteja vinculada com aquilo que denomina de “[...] teses e propostas epistemológicas contemporâneas, passa indubitavelmente por permitir aos professores de ciências outras oportunidades de formação, inicial e contínua” (CACHAPUZ et al, 2005, p. 89). O que denota que, para que se possa promover uma transformação da ciência que mobilizamos nos espaços formais de escolarização – e também no Ensino de Ciências da Natureza, uma atualização curricular e a uma perspectiva do trabalho com a abordagem CTSA, entende-se necessário primeiramente que se promova a ampliação de uma qualificação dos professores em serviço, possibilitando aos mesmos, novas e diferentes perspectivas teóricas e metodológicas que possam impactar em aprendizagens formativas mais significativas, bem como ações educacionais relevantes para a aprendizagem ativa dos estudantes. Ao mesmo tempo, a mobilização de uma compreensão ampliada e contextualizada da ciência que esses mesmos professores ensinam nos espaços de sala de aula.

Trata-se de gerar uma mudança de atitudes, de promover novos valores, de pensar e reflectir na e sobre a ciência a partir de novos quadros de referência. Trata-se, agora, de discutir situações dilemáticas e de incerteza — para uma consciência dos problemas que afectam a humanidade, para uma ética da responsabilidade. Também este conhecimento é indispensável para uma outra compreensão do conteúdo científico, abandonando o factual, o episódico e melhorando, assim, o entendimento da complexidade da construção do conhecimento científico (CACHAPUZ et al, 2005, p. 88).

Entretanto, é importante assinalarmos que não acreditamos/apostamos em ações de formação continuada/permanente desenvolvidas para professores em serviço na atualidade, que geralmente são centradas em palestras, monólogos, encontros e seminários como ‘ideais’ para se pensar a qualificação com ênfase no enfoque CTSA. Entendemos que este tipo de formação não produz efeitos significativos em termos de compreensão e aprendizagem por parte dos docentes, portanto, ineficaz, pois normalmente não parte das concretudes e necessidades docentes no que se refere ao trabalho de planejamento, compreensão de conceitos e conhecimentos da área (que são deveras amplos e complexos), bem como o exercício da docência no ensino regular (que também se trama com uma série de questões institucionais, burocráticas, entre outros aspectos).

Acreditamos ser necessário o cultivo em outra lógica de formação, ou seja, a criação de programas e/ou projetos de formação continuada/permanente que possam estar abertos a pensar e mobilizar a atenção para os intentos e especificidades apresentadas pelos profissionais docentes em Ciências da Natureza, tendo em vista essa territorialidade tão complexa e diversificada que a caracteriza no contemporâneo educacional brasileiro.

Conforme Imbernón (2010):

[...] a formação continuada deveria apoiar, criar e potencializar uma reflexão real dos sujeitos sobre sua prática docente nas instituições educacionais e em outras instituições, de modo que lhes permitisse examinar suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes, etc., estabelecendo de forma firme um processo constante de autoavaliação do que se faz e por que se faz (p. 47).

A compreensão supracitada aponta para a necessidade de abandonar o conceito tradicional de formação continuada/permanente de professores, essa espécie de atualização científica, didática e psicopedagógica, que pode ser ‘recebida’ mediante certificados de estudo e/ou de participação em cursos de instituições superiores públicas e/ou privadas. Formações que retroalimentam a lógica de sujeitos ignorantes (tornados ignorantes), em benefício da forte crença de que esta formação continuada/permanente deva gerar modalidades que ajudem os professores a descobrir sua teoria, a organizá-la, a fundamentá-la, a revisá-la e a destruí-la ou construí-la de novo (IMBERNÓN, 2010, p. 47).

Neste sentido, acreditamos que os cursos e programas de formação continuada e/ou permanente planejados em longo prazo, a partir das necessidades efetivas dos docentes permitem efetivar reflexões, ampliação da compreensão de conhecimentos e conceitos, mudanças nas práticas e superação de dificuldades e/ou necessidades oriundas da formação inicial ou da própria prática docente cotidiana. Cursos esses que estejam abertos ao imprevisível, a interlocução entre os pares, o que designa seu caráter construtivo e vivo no que tange a vivência de um espaço comunitário e coletivo.

Outra perspectiva teórica evidenciada como potente para os espaços de formação continuada e/ou permanente na atualidade é a de que as propostas de formação sejam construídas com base no planejamento coletivo/comunitário de ações, sendo o espaço de trabalho um universo múltiplo e diversificado de interação e vinculações entre seres humanos, de conversação, de compartilhamento de ideias e também de experiências, com vistas a galgar a identificação de novas possibilidades e, quem sabe, saberes úteis e potentes para pensar, compreender e, se preciso, superar obstáculos e dificuldades que se colocam ao longo da atuação profissional docente. Essa perspectiva, outrora, era tomada como significativa e plural a partir da perspectiva e da modalidade atrelada à educação presencial.

Neste contexto é que se pretendia desenvolver o projeto de extensão objeto de análise deste artigo. Entretanto, ao sermos assolados pela pandemia da COVID-19 no ano de 2020, nos vimos frente a uma realidade que nos fez pensar, problematizar e conjecturar um adentrar em outra modalidade de educação e trabalho, a educação remota, que não se caracteriza nem como ensino presencial, nem como ensino a distância e, tão somente como ensino híbrido.

Pode-se dizer que a educação remota é, portanto, uma nova perspectiva de mobilização de encontros que viabilizam desenvolver relações síncronas e assíncronas no entorno dos processos educacionais, a qual acontece mediada pelas tecnologias da informação e comunicação (TIC). Agora, têm-se sob as mãos uma educação remota como possibilidade compulsória, já que tomada como única chance para continuarmos desenvolvendo ações educativas, já que vivendo uma pandemia mundial. Contudo, é preciso considerar que muitas das experiências já vividas no que tange ao uso exclusivo das TIC acabaram alicerçando-se na individualização dos sujeitos que, sozinhos e em situação de isolamento social, limitaram-se em encontros virtuais pela lógica da mobilização de ferramentas e recursos tecnológicos e telecomunicativos – distantes de uma ampliação das relações interpessoais, de diálogo e interlocução.

Neste contexto, o trabalho coletivo/comunitário no ambiente virtual aparece como um desafio, principalmente por ter o espaço privado (marcado por diferentes ferramentas e recursos (quando disponíveis)) como um contexto de mobilização, o que acaba estabelecendo uma relação diferenciada daquela que se estabelecia nos espaços públicos. Além dos encontros ficarem limitados às fronteiras das TIC, como: sensibilidade às condições de acesso e permanência às redes de internet; fragmentação na mobilização e interlocução entre as narrativas dos participantes, já que estas ficam comprometidas quando mobilizadas concomitantemente, entre outros tantos elementos.

Contudo, é necessário considerar que na educação presencial também é um desafio tornar e contribuir para processos educacionais significativos e pautados em uma reflexão permanente. É preciso de um investimento significativo de planejamento, estudo e organização para que seja construído um lócus que favoreça o compartilhamento de ações e reflexões advindas também de um ambiente compartilhado de formação, tais como: construção de um espaço-tempo diferenciado e acolhedor; atenção para olhares e gestos; diálogos; interlocuções coletivas, na medida em que se estabelecem as narrações e os discursos.

Sabendo dessas contingências, a educação mediada pelas TIC foi o que se tornou possível e acessível diante do contexto vivenciado no momento pandêmico. O curso de extensão com foco na formação de professores foi desenvolvido totalmente de forma remota, mediado pelas diferentes TIC possíveis e adaptáveis à proposta de formação.

Para Cachapuz et al (2005) “[...] a tecnologia está sempre no coração da actividade científica” (p. 47), por isso, situá-la como processo de produção social, o qual a sociedade se torna dependente após sua emergência, seja pela produção dos produtos e aspectos técnicos, seja pelos aspectos organizacionais e culturais, é importante movimento para o processo de formação continuada/permanente no Ensino de Ciências da Natureza.

Nesse tom, o Ensino das Ciências da Natureza distancie-se da compreensão que a encaminha como mera aplicação do conhecimento científico historicamente produzido, já que eles têm uma pré-história que muitas vezes é independente de ditas ideias, o que rompe com a ideia comum da tecnologia como subproduto da ciência, como um simples processo de aplicação do conhecimento científico para a elaboração de artefatos, caindo assim numa exaltação simplista da ciência como fator absoluto de progresso (CACHAPUZ et al, 2005). É preciso, conforme o autor, problematizar as visões deformadas de Ciências da Natureza que ainda ensinamos na escola e permeiam nossos fazeres didático-pedagógicos:

- Individualista e elitista (representa um único investigador, Homem...).
- Descontextualizada (não se disse nada sobre o possível interesse e relevância da investigação, suas possíveis repercussões...e o local do trabalho parece uma autêntica torre de marfim absolutamente isolada... nem sequer se desenha uma janela!).
- Aproblemática (não se indica que se esteja investigando algum problema).
- Empiro-inductivista (a sua actividade parece reduzir-se à observação e experimentação na busca do descobrimento feliz... não se representa nem um livro que permita pensar no corpo de conhecimentos) (...)
- Rígida, algorítmica, infalível (nada se disse, por exemplo, de possíveis revisões e novas linhas da investigação).
- Exclusivamente analítica (não se

propõe a possível vinculação do problema abordado a diferentes campos da ciência, nem a conveniência de um tratamento interdisciplinar...). - Acumulativa (nenhuma menção de como o novo “descobrimento” afeta o corpo de conhecimentos...) (CACHAPUZ et al, 2005, p. 55).

O movimento CTSA, portanto, toma corpo como importante aliado para quebrar essa barreira que ainda circunda o campo de atuação pedagógica dos docentes, bem como daquilo que chega até os estudantes e toda comunidade como: ‘noção de ciência’ e ‘conhecimento científico’ (CACHAPUZ et al, 2005). Uma ciência, muitas vezes, descolada da realidade, das questões do cotidiano, dos anseios e das demandas das comunidades de aprendizagem. Certamente, essa transformação passa pela relação pedagógica que se desenvolve no processo educativo - o que demanda, concomitantemente, a potencialização das relações e interações humanas no Ensino das Ciências da Natureza na escola, comprometida com uma qualificação dos processos e sua permanente abertura ao que chega, ao que emerge.

Neste sentido, interessa perguntar: como desenvolver e implementar ações de formação continuada/permanente de professores visando fomentar coletivos/comunitários de professores e, ao mesmo tempo, proporcionar espaços de interação, reflexão e aprendizagem dentro de uma abordagem paradigmática totalmente inesperada?

3. TRAMANDO EMERGÊNCIAS E POTÊNCIAS DO CURSO DE EXTENSÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Conforme supracitado, a educação remota contingenciou o desenvolvimento do curso por meio da Plataforma *Moodle* e Plataforma *Google Meet*. Ademais, produziu a possibilidade de expandir o curso de extensão para os professores de Ciências da Natureza situados nos mais diferentes espaços do Estado do Rio Grande do Sul (RS) e do território brasileiro. Essa possibilidade fez com que professores de diferentes localidades do Estado do RS estivessem desenvolvendo as atividades do curso ao longo do processo. Ademais, contou-se também com a participação de uma cursista residente no Estado do Rio de Janeiro (RJ), o que demonstrou o poder de alcance de divulgação e também de interesse pelo curso.

O curso foi organizado para 40 horas de atividade, desenvolvido em quatro módulos conforme apresentado na Tabela 1 a seguir. As atividades iniciais de cada módulo foram desencadeadas sempre a partir de atividades assíncronas utilizando a Plataforma *Moodle*. Ao final de cada módulo, os cursistas tinham uma tarefa a ser desenvolvida e postada na plataforma.

Tabela 1 – Estrutura e organização do curso

N.	Nome	Plataforma/ Tipo de atividade	Horas atividade e quantidade de encontros
Introdução ao Curso de Extensão	Orientações iniciais sobre o curso de extensão	Moodle/ Assíncrona	04 horas
Módulo 01	Movimento CTS, ensino de ciências, alfabetização científica e documentos que normatizam a educação brasileira.	Moodle/ Assíncrona	06 horas
		Google Meet /Síncrona	06 horas 02 encontros
Módulo 02	CTS como proposta para repensar o currículo e as metodologias de ensino	Moodle/ Assíncrona	06 horas
		Google Meet /Síncrona	06 horas 02 encontros
Módulo 03	Abordagem CTS e os modelos de projetos de ensino.	Moodle/ Assíncrona	06 horas
		Google Meet /Síncrona	06 horas 02 encontros
Total			40 horas

Fonte: Organizada pelas autoras (2020).

Com base no planejamento construído previamente, o andamento das atividades se sucedeu com base em um diálogo aberto e potente com os participantes do curso. Por vezes, mobilizou-se a capacidade de interação interpessoal dos participantes, na medida em que se refletia sobre os melhores dias para desenvolvimento dos encontros síncronos (entendidos aqui como aqueles momentos em que os encontros eram desenvolvidos via Plataforma *Google Meet* com a presença dos cursistas e da equipe responsável pelo curso/projeto) e/ou envio dos materiais na plataforma, por exemplo. Fato que corrobora a mobilização, inclusive, de elementos indispensáveis ao campo da relação interpessoal no campo da docência, importante para a possibilidade de desenvolvimento de ações interdisciplinares, cruciais para a mobilização da CTSA no Ensino de Ciências da Natureza.

Conforme os encontros foram sendo desenvolvidos, pôde-se, ao mesmo tempo, verificar a presença de diferentes perspectivas epistêmicas constituintes dos participantes, como aliadas para pensar o viés e o campo da formação em Ciências da Natureza. Teorias críticas e pós-estruturalistas estavam no rol de abordagem dos participantes do curso, o que demonstrou a potência do mesmo quanto ao diálogo entre diferentes horizontes epistemológicos: fosse na formação docente, fosse na atuação pedagógica em Ciências da Natureza.

A pluralidade de perspectivas em movimento no curso viabilizou reflexões e discussões inerentes ao campo das Ciências da Natureza de modo a distanciar-se de uma lógica

hegemônica na produção do conhecimento científico e, inclusive, do uso de metodologias na educação escolar. Fato que corroborou para a existência de muitas trocas, fosse de bibliografias, fosse de estratégias para o Ensino de Ciências da Natureza.

Esta perspectiva ficou evidente quando da proposição de uma das tarefas do curso, em que os cursistas foram desafiados a elaborar/propor uma atividade/proposta de ensino a partir de um tema e com a abordagem CTSA. Após realizarem a postagem da atividade/proposta na Plataforma *Moodle*, cada cursista, que assim o desejasse, teve um espaço e tempo para socializar com o grupo a sua criação por intermédio da Plataforma *Google Meet*.

A experiência permitiu que cada participante trouxesse o seu entendimento e a sua compreensão acerca do amplo espectro que habita no Ensino de Ciências da Natureza com a perspectiva CTSA. A discussão desenvolvida em face da socialização das propostas permitiu a elaboração de sínteses constituindo-se num efetivo espaço de trocas, compartilhamento e construção coletiva.

Ao mesmo tempo, a vivência da formação continuada/permanente permitiu desenvolvermos, enquanto coletivo, aquilo que Dalmaso e Rigue (2020) denominam de uma ampliação da noção da atenção em educação:

Educação da atenção parece-nos um pedido a observar sobre como nos colocamos, uns aos outros, em meio a uma rotina que seja ela mesma de pouco andar, mas que afina um corpo presente, não demasiado distraído, estando em movimento de vida que se põe em modo labirinto de existir: não se pode conhecer em demasia para poder *ver* as coisas que chegam de fora. É preciso sair das trilhas, ficarmos perdidos em meio ao nosso próprio povo. Vagar-andar em labirinto não é mais opcional, posto que estamos apartados de pontos de vista anteriores. Temos apenas que continuar, seguir em frente, sem escudos. Talvez seja nosso compromisso: poder acompanhar em silêncio, e atender com cuidado, ao que o mundo nos pede, ao que o mundo convoca (...)
(DALMASO; RIGUE, 2020, p. 28).

Atenção imanente em educação como abertura para perceber o que se passa na vida, o que chega aos processos escolares “[...] atenção às transformações que estão em curso, atenção à doença, às relações, aos ciclos do nosso corpo (...)” (DALMASO; RIGUE, 2020, p. 29). Em termos de formação continuada/permanente, isso corrobora para um alargamento significativo de uma dimensão atencional naquilo que produzimos em educação, inclusive no Ensino de Ciências da Natureza, ao mesmo tempo em que se amplia o repertório didático e metodológico dos/com os docentes que vivem a experiência do curso de formação.

Essa perspectiva atencional em educação (DALMASO; RIGUE, 2020) que pôde mobilizar-se ao longo do curso de formação continuada/permanente, corroborou na potencialização da criação de encontros com vieses pedagógicos diferenciados, criativos e descontraídos. Quando se está junto, mesmo mediados pelas tecnologias digitais e suas respectivas plataformas (síncronas e assíncronas), pensando, tecendo e problematizando, é possível também experimentar um campo coletivo e comunitário que coloca em fluidez a possibilidade autônoma e plural de produção e ressignificação de conversações, ideias, compreensões, materiais, entre outros, que só emergem na medida em que as especificidades

dos corpos se constituem na relação com os outros, pela via das sensações, afetos, expectativas diversas (GASTAL; AVANZI, 2016). Relações que extrapolam a razão e a hiper-racionalidade, marcada pelo excesso de foco na cognição conforme apontam Gastal e Avanzi (2016), tendo as sensações e as emoções, bem como a arte da atenção (DALMASO; RIGUE, 2020) como elementos constituintes e indispensáveis ao longo de todo o processo de formação continuada/permanente dos professores.

O cultivo e a produção de uma formação continuada/permanente aberta e comprometida com efeitos diretos e significativos na educação alarga o espectro da potência do saber que se dá no âmbito de uma experiência coletiva. A produção desse espaço cativo, que se propõe a estar pensando o campo das Ciências da Natureza, por meio da possibilidade de encontros semanais que valorizam o espaço para discorrer acerca dos paradoxos, descontentamentos e também pontos positivos que habitam a atuação profissional docente no passado e no presente, inova em termos de cuidado e preocupação para com a qualidade da formação continuada/permanente de professores. Qualidade no sentido de narrar e relatar acontecimentos do cotidiano, experiências nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, partilhando de vivências inerentes ao campo de atuação do docente de Ciências da Natureza no contemporâneo, o qual é multifacetado, complexo e também diversificado.

Ao longo do curso de formação continuada/permanente pôde-se ter acesso a uma multiplicidade de leituras e referências teóricas que alargam o campo de entendimento conceitual do movimento CTSA e sua historicidade. De uma reflexão histórica acerca da CTSA, situando-a em meio aos debates e discussões em torno da sua emergência - tendo em vista o seu viés epistemológico para o campo do Ensino de Ciências da Natureza. De acesso a uma gama de materiais de apoio, artigos, livros, capítulos, materiais didáticos e paradidáticos que apresentam o movimento dentro de diferentes espectros: curriculares, metodológicos, didáticos, epistêmicos, entre outros.

Para Cachapuz et al (2005) o conhecimento de epistemologia torna os professores capazes de melhor compreender a Ciência que ensinam, ajudando-os na preparação e na orientação/significação de suas atividades didáticas. Já que, ao não ter em conta a História das Ciências, desconhecem-se quais foram as dificuldades, os obstáculos epistemológicos que foram necessários superar, o que resulta fundamental para compreender as dificuldades dos estudantes quanto à compreensão de determinados conceitos e teorias da área.

Por isso, o contato com o referido curso de formação continuada/permanente materializa uma atenção importante para revisitar leituras e referências pertinentes de serem ressignificadas no processo de atuação profissional, qualificando e tensionando as matrizes que têm balizado nosso fazer docente nos universos em que se exerce a docência em Ciências da Natureza. Principalmente no contexto em que se sucedeu, estando todos, em grande maioria, em situação de isolamento social - por conta do vírus SARS-CoV 2 (Coronavírus 2019) e seus atravessamentos na vida e no cotidiano.

O curso tomou relevo como oportunidade de oxigenação para docentes em Ciências da Natureza. Um convite potencializador de espaços para pensar a atuação, contornados por uma

qualificação teórica e também técnica importante para o fazer docente no contemporâneo, aliada a uma ampliação da atenção nos processos educativos empreendidos (DALMASO; RIGUE, 2020).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente movimento ensaístico (LARROSA, 2003; 2004) apresentou, primeiramente, um fazer escritural bibliográfico acerca da CTSA, seguido pelo relato de experiência da vivência de um curso de formação continuada/permanente voltado aos docentes em Ciências da Natureza.

No estudo, pode-se tensionar o desafio de desenvolver um curso de modo remoto, em meio a uma pandemia mundial. Além disso, de constituir um público participante decorrente de diferentes regionalidades do país, que possuem diferentes referenciais e prismas para pensar a dimensão da educação e também do campo do Ensino de Ciências da Natureza. Dentro dessas particularidades, foi possível estabelecer uma série de conversações reflexivas e problematizadoras, culminando em um processo formativo que viabilizou olhar para perto do campo das Ciências da Natureza, acompanhando diferentes concepções e investindo em um movimento de experiência coletiva/comunitária inovadora e processual, por estar aberta às múltiplas experimentações atentas (DALMASO; RIGUE, 2020) que podem se constituir em meio a um espaço formativo, inclusive remoto.

Em se tratando das perspectivas que emergem dessa vivência, vale ressaltar o quanto a experiência nos mostrou que os docentes precisam de acolhimento e espaço de diálogo/compartilhamento, principalmente na pandemia. O quanto os professores de Ciências da Natureza também estão se sentindo isolados/perdidos - em se tratando de um isolamento de trocas teóricas e técnicas da área do conhecimento (Ciências da Natureza) em meio aos inusitados que se fizeram presentes a partir da emergência da educação escolar remota, bem como todos os demais elementos que dela decorrem.

Ao mesmo tempo, o quanto é possível continuar estabelecendo espaços e vivências formativas no que tange a atenção para/com/na docência, embora se precise levar em conta a complexidade desse momento para professores e professoras. O quanto estes estão precisando reorganizar e ressignificar as circunstâncias experienciadas ao longo desse período de isolamento social e educação remota, o que corrobora para a necessidade de um aguçamento da sensibilidade e alteridade para consigo e demais relações interpessoais que habitam na docência.

A proposta de formação desenvolvida numa perspectiva assíncrona por meio da Plataforma *Moodle* e, síncrona por meio da Plataforma *Google Meet*, viabilizou o cultivo de momentos individuais e coletivos de estudo e de formação, respectivamente, potencializando conversações ricas e ativas para esse momento peculiar e desafiador que habitamos na educação escolar formal.

Finalmente, por meio do referido movimento de desenvolvimento do curso de modo remoto, foi possível perceber que é possível extrapolar as delimitações *a priori* que havíamos

estabelecido para o curso, viabilizando pensar novas possibilidades e perspectivas de formação continuada/permanente e de interação entre os docentes, sem perder de vista o cuidado, a coerência e a atenção aos processos de formação continuada/permanente de professores de Ciências da Natureza.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. A. Educação remota: entre a ilusão e a realidade. *Educação Interfaces Científicas*, v. 08, n. 03, p. 348-365, 2020.

CACHAPUZ, A. et al (Org.). *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

DALMASO, A. C.; RIGUE, F. M. O convite da atenção e seus efeitos em educação: entre labirintos, feitiçarias e cuidados. In: NEUSCHARANK, A.; HALBERSTADT, I. A.; ZANATTA, J. M. (Orgs.). *Possibilidades... Aprendizagens, experiências e gestão na educação*. Beau Bassin: Novas Edições Acadêmicas, v. 1, p. 19-40, 2020.

GASTAL, M. L.; AVANZI, M. R. Da razão que liberta à experiência que dá sentido: inquietações sobre Educação Ambiental, Sexual e para a Saúde numa escola plural. In: OLIVEIRA, R. D. V. L. de; QUEIROZ, G. R. P. C. *Tecendo diálogos sobre direitos humanos na educação em ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 215-234, 2016.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar*. Rio de Janeiro: Record, 1997

IMBERNÓN, F. *Formação Continuada de Professores*. Trad. Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da Educação Brasileira. *Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 02, n. 2, dez., 2002.

LARROSA, J. O. Ensaio e a Escrita Acadêmica. *Educação & Realidade*, v. 28, n. 2, p. 101-115, 2003.

LARROSA, J. A operação ensaio: sobre o ensaiar e o ensaiar-se no pensamento, na escrita e na vida. *Educação & Realidade*, v. 29, n. 1, p. 27-43, 2004.

SANTOS, W. L. P. dos.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Revista Ensaio*. Belo Horizonte, v.02, n.02, p. 110-132, jul-dez, 2000.

SANTOS, R. A. dos. Busca de uma participação social para além da avaliação dos impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade: sinalizações de práticas educativas CTS. *Tese* (Doutorado em Educação), 205 f, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2016.