

A CONVOCAÇÃO PEDAGÓGICA E A FLUÊNCIA TECNOLÓGICO-PEDAGÓGICA EM UMA PROPOSTA DE CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

*THE PEDAGOGICAL CALL AND TECHNOLOGICAL-PEDAGOGICAL FLUENCY IN
A PROPOSAL FOR A TEACHER TRAINING COURSE*

Daniela Veiga de Oliveira¹
Ana Carolina de Oliveira Salgueiro de Moura²

Resumo

Como propor um curso de formação de professores com tecnologias digitais no Ensino de Ciências que envolva a teoria e prática? Esse artigo apresenta como produto educacional a proposta do curso intitulado “a Convocação Pedagógica como caminho formativo da fluência tecnológico-pedagógica”. A Convocação Pedagógica contribui como metodologia de ensino que parte das especificidades do sujeito que aprende, de seus desejos e intencionalidades, de acordo com o contexto e a partir de uma situação concreta e; possibilita diferentes experiências, reflexão e análise das ações pedagógicas singulares e coletivas dos professores. A fluência tecnológico-pedagógica é o conceito base para a proposta de curso apresentada, a fim de que sejam contemplados aspectos técnicos e pedagógicos de maneira articulada e integrada. Essa proposta de curso traz como objetivos: contribuir com a formação dos professores no Ensino de Ciências para que os mesmos aprendam selecionar os recursos digitais necessários para realizar a atividade que pretendem desenvolver; e proporcionar momentos de reflexão e troca de experiências entre os envolvidos explorando as possibilidades e sugestões na prática da docência em Ciências.

Palavras-chave: formação de professores; tecnologias digitais, produto educacional.

Abstract

How to propose a teacher training course with digital technologies in science teaching that involves theory and practice? This article presents as an educational

¹ Mestranda em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa (Unipampa). Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2005) e em História pela Universidade Cesumar (2021). Supervisora de uma Escola de Educação Infantil da Prefeitura Municipal de Bagé.

² Professora Adjunta na Universidade Federal do Pampa, Campus Dom Pedrito/RS. Pós-doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (2016, bolsista PNPd/CAPES). Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (2015). É líder do Grupo de Pesquisa Coeducar: Aprender em ação, Metodologias de Ensino e Formação de Professores (UNIPAMPA) e integrante do Grupo de Pesquisa Educação a Distância e Tecnologia - EaD-TEC (FURG).

product the proposal of the course entitled "the Pedagogical Convocation as a formative path of technological-pedagogical fluency". The Pedagogical Convocation contributes as a teaching methodology that starts from the specificities of the subject who learns, from his desires and intentions, according to the context and from a concrete situation and; it enables different experiences, reflection and analysis of the teachers' singular and collective pedagogical actions. Technological-pedagogical fluency is the basic concept for the proposed course, so that technical and pedagogical aspects are covered in an articulated and integrated manner. This course proposal has the following objectives: to contribute to the training of teachers in science teaching so that they learn to select the digital resources necessary to carry out the activity they intend to develop; and to provide moments of reflection and exchange of experiences among those involved, exploring the possibilities and suggestions in the practice of science teaching.

Keywords: teacher training; digital technologies, educational product.

Introdução

Devido à pandemia de COVID-19, ocorreram mudanças na educação. As formas de ensinar e aprender foram transformadas, trazendo novos desafios, tais como: a necessidade de realizar aulas com vídeos, atividades e conteúdos por meio do Facebook e WhatsApp. Os momentos de interação e comunicação, com toda a comunidade escolar (estudantes, pais, professores e equipe diretiva) também utilizaram esses recursos, além de ligações telefônicas, Messenger e web conferências. Ferramentas e recursos digitais, que para muitos faziam parte da vida cotidiana e que foram trazidos para auxiliar na prática educacional, mas por serem experienciados para outros fins, alguns obstáculos apareceram.

Nesse período foram ofertados vários cursos de formação continuada de professores, os quais contemplavam a formação para o uso de ferramentas tecnológicas e estratégias associadas *classroom*, *google forms*, *meet*, jogo quiz, drive, KineMaster, educação na nuvem, lixo eletrônico, *fake news*, ensino remoto, metodologias ativas no ensino híbrido, inclusão e as tecnologias. Alguns cursos abordando a parte técnica, outros mostrando o quanto é relevante a aplicação pedagógica com as tecnologias digitais e relatando possibilidades e possíveis resultados, a fim de criar conexão entre novos saberes e sua prática educacional para realizar aulas significativas em tempos de pandemia.

Nesse contexto nos perguntamos: De que maneira as formações em tecnologias digitais contribuem na prática pedagógica? As formações possibilitam o aprender de forma significativa para os professores? Tais formações consideram os

diferentes contextos e realidades? As tecnologias digitais apresentadas nas formações contemplam seus diferentes aspectos? As formações têm o intuito de auxiliar em problemáticas educacionais e na qualificação dos docentes, mas, para tanto, se faz necessário que essas contemplem conceitos e possibilidades concretas, que sejam motivadoras e reflexivas e ainda que envolvam interações. Também é necessário que os participantes tenham o desejo em aprender, modificar sua prática, sair de um estado cômodo para um campo de inquietude, dúvidas, ou seja, de desequilíbrio para transformar-se.

Entendemos que os caminhos para responder a esses questionamentos estão relacionados com a Convocação Pedagógica e a Fluência Tecnológico-pedagógica. A Convocação Pedagógica se caracteriza como metodologia de ensino que parte das especificidades do sujeito que aprende, de seus desejos e intencionalidades, de acordo com o contexto e a partir de uma situação concreta, de suas necessidades e experiências, e que possa ser significativa para todos os envolvidos (MOURA, LAURINO & MONTEIRO, 2020). A Fluência Tecnológico-pedagógica: “[...] viabiliza saberes e práticas, pois o conhecimento sobre a tecnologia, a didática, a epistemologia e a pedagogia requer ações planejadas e sistematizadas. O professor realiza uma série de atribuições para as quais o conhecimento acerca da tecnologia e do modo como integrá-la ao pedagógico são necessidades constantes quando se pensa nos recursos tecnológicos como potencializadores do processo ensino-aprendizagem” (SCHNEIDER et al., 2020, p.1988).

Esse artigo apresenta como produto educacional a proposta de um curso de formação de professores que articula a Convocação Pedagógica como proposta metodológica e a Fluência Tecnológico-pedagógica como base teórico prática da proposição.

Aporte teórico: tecnologias digitais na formação de professores

Percebe-se que os docentes estão, de forma geral, buscando adequar-se ao contexto atual e a presença das tecnologias digitais. A necessidade de incluir as tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e trabalhar diferentes áreas do conhecimento que desenvolvam habilidades e competências que contribuam no cotidiano educacional e social do estudante, também estão previstas na quinta

competência geral da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação):

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas docentes, como recurso pedagógico e como ferramenta de formação, para comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e potencializar as aprendizagens (BRASIL, 2019, s.p.).

Com as transformações que ocorrem em todos os aspectos da sociedade, há a necessidade de se adequar e contemplar as tecnologias digitais no currículo escolar. Uma dessas mudanças que ocorreu na educação são os novos parâmetros da BNC - Formação, os quais apontam que o professor deve ter a habilidade de:

Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências e aprendizagens dos estudantes e estimular uma atitude investigativa (BRASIL, 2019, s. p.).

Dessa forma, contemplando competências e habilidades já trabalhadas, mas também novas perspectivas nos campos de experiências, atendendo as necessidades de uma educação contínua para compreender o contexto do mundo a qual está inserido. Tal contexto passa por constantes mudanças e transformações oriundas do desenvolvimento tecnológico e dos desdobramentos dessa nas relações sociais e educativas. Ainda que as tecnologias digitais já fizessem parte de práticas pedagógicas e processos formativos:

É nesse movimento conectivo, na qual as transformações digitais vão se hibridizando com diferentes modos de vida, lugares e tempos, entidades, que vamos tecendo um novo social, reticular, coengendrado, atópico, de onde emerge uma nova realidade, hiperconectada. Uma realidade marcada por mudanças acentuadas em diferentes setores da sociedade, da vida em sociedade, impulsionando a emergência de novos paradigmas, modelos, processos de comunicação, formas de se relacionar, de ser e de estar no mundo. O contexto econômico, do trabalho, da educação, está se transformando rapidamente, exigindo de nós deslocamentos disruptivos (SCHLEMMER, et al, 2020, s. p.).

Nesse sentido é importante que o professor esteja ciente e desenvolva habilidades que o possibilitem:

[...] assumir que o conhecimento e os alunos [...] se transformam a uma velocidade maior à que estávamos habituados e que, para se continuar a dar resposta adequada ao direito de aprender dos alunos, teremos de fazer um esforço redobrado para continuar a aprender (MARCELO, 2009, p. 8).

Assim, cursos de formação de professores possibilitem que os docentes que se atualizem, aprendam, reflitam sobre sua prática e revejam conceitos preestabelecidos e compreendam as novas demandas do aprender, bem como utilizem diferentes recursos que permitam alcançar os objetivos propostos. “Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos” (MORAN, 2009, p. 32), e para isso se faz necessário experimentar as diversas tecnologias que possibilitam que o processo do aprender se torne mais dinâmico e atrativo.

Os cursos podem proporcionar esse momento de aprender, de obter respostas a dúvidas que surgem na prática, seja por meio de novos conhecimentos e aperfeiçoamento de conceitos já conhecidos, seja pela interação com seus pares que permite a troca de experiências e vivências que resulta em reflexões e adequações aos seus contextos específicos. Os cursos são “[...] caminhos para o desenvolvimento da formação de professores com as tecnologias digitais e a produção científica por meio de processos de interação e inclusão, com compartilhamento de compreensões, produção e análises” (MOURA, et al, 2020, p.220).

A necessidade de buscar conhecimento junto às mudanças recorrentes demonstra a relevância de oportunizar processos de formação de professores que preparem esses profissionais para realizar um trabalho que atenda as demandas de atualização tecnológica e pedagógica, e que possibilite aprendizagens qualificadas e significativas aos estudantes. Compreender que:

[...] o papel de um professor, pensado como transmissor de informação, no contexto atual, deixa de fazer sentido, porque as necessidades são outras. Dessa forma, a formação docente, seja ela inicial ou continuada, necessita da articulação das necessidades do contexto social às práticas pedagógicas (MODELSKI; GIRAFFA; CASARTELLI, 2019, p. 6).

Se fazem necessários estudos e cursos de formação que atendam diferentes questões e que tragam meios para que o professor possa desenvolver uma proposta pedagógica conforme seu contexto, pesquisar novos caminhos e refletir sobre seu fazer pedagógico. Estar na busca do conhecimento é saber que sempre temos algo a aprender e a ensinar, fato que se percebe nas trocas de experiências: os contextos podem ser diferentes, mas, às vezes, são carregados com os mesmos obstáculos e compartilhar suas soluções, pode contribuir para outros contextos, ainda que sejam necessárias adaptações.

Abordar as tecnologias digitais no contexto dos processos de formação de professores se faz necessário também devido às mudanças educacionais e a pandemia, que trouxeram outros desafios e perspectivas nas formas de ensinar e aprender, interagir e viver. Tal contexto fez com que as tecnologias digitais passassem a fazer parte da rotina pedagógica:

A tecnologia se constitui num processo de desenvolvimento da ciência e da técnica que articulam um conhecimento historicamente produzido e complexificado que resultaram, nos tempos atuais, na revolução tecnológica digital, no surgimento do computador, nas possibilidades infindáveis de comunicação síncrona e assíncrona; numa disponibilização de informação nunca antes vista na história da humanidade (SÁ; ENGLISH, 2014, p.65).

Com base na citação de Sá e Endlish (2014) fica clara a relevância da tecnologia digital que é a intenção deste estudo. As experiências com as tecnologias digitais na formação de professores buscam prepará-los pedagogicamente para desenvolver suas aulas de forma que desenvolvam as competências e habilidades de seus estudantes, como descreve a BNCC na competência geral 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, s.p.).

Essa competência propõe que a formação de professores seja desenvolvida por meio de uma proposta pedagógica que envolva a experiência “com” e “por meio” das tecnologias digitais. Mas, há de se pensar em todos os aspectos que essa formação envolve, ou seja, as possibilidades e os desafios. Refletir na questão que:

A formação continuada do professor precisa levar em consideração o desafio de que as tecnologias comportam especificidades, trazem novas linguagens, a digitalização tem possibilitado a mobilidade e a convergência das mídias. É preciso que a formação continuada de professores que trata da integração das TICs [tecnologias da informação e comunicação] na escola articule as linguagens e características das tecnologias digitais às especificidades e peculiaridades das ações didático-pedagógicas sob a mediação do professor (SÁ; ENGLISH, 2014, p.66).

Ou seja, os recursos tecnológicos utilizados nos cursos de formação devem ser articulados com as propostas pedagógicas dos professores, de maneira a compor a fluência tecnológico-pedagógica (SCHNEIDER et al., 2020). Um trabalho pedagógico que possibilite esses recursos proporciona a oportunidade “[...] de se engajar, aprender e desenvolver relações duradouras para suas vidas. Ensinar e aprender podem ser feitos de forma muito mais flexível, ativa e focada no ritmo de cada um. [...]” (MORAN, 2013, p.2). Mesmo para os professores que não tiveram a oportunidade de trabalhar com essas tecnologias na sua formação, é importante a compreensão de que esses recursos fazem parte da atualidade e que podem contribuir no processo educacional, proporcionando possíveis mudanças na abordagem pedagógica, ou seja, na forma de mediar. Assim, podemos ver, na figura 1, apresentada na forma de um mapa mental, os elementos importantes na formação de professores em tecnologias digitais para o Ensino de Ciências.

Figura1: Mapa mental com elementos da formação de professores em tecnologias digitais para o Ensino de Ciências



Fonte: as autoras (2021)

Essa figura apresenta diferentes abordagens a serem contempladas e consideradas em cursos que envolvem a formação docente, para que dessa forma alcancem o objetivo de formar esse profissional com fluência tecnológica-pedagógica (SCHNEIDER et al., 2020), ou seja, para que experienciem e adaptem o conhecimento das tecnologias digitais com seu contexto pedagógico específico.

Caminhos metodológicos da construção do produto educacional

Como pensar e propor um curso de formação de professores sobre tecnologias digitais no Ensino de Ciências que envolva a teoria e prática? Mas não uma prática no sentido de experimentar tal recurso ou ferramenta, mas de pensar em usá-los a partir das especificidades desse professor e de suas intencionalidades pedagógicas, a partir de uma situação concreta, de acordo com o contexto de cada docente, de suas necessidades e experiências, e que possa ser significativa para todos os envolvidos.

Assim, o intuito não é pensar e propor um curso de formação para “qualquer docência”, é a docência do sujeito participante, dentro do seu contexto e das suas condições: de acesso as tecnologias digitais, dos seus saberes e intencionalidades pedagógicas, de área, nível e modalidade de ensino, e do contexto e condições dos seus estudantes. Dessa forma, se faz necessário o: “[...] pensar nos territórios formativos como campos constituídos de redes de experiências, linhas de forças, tensões, afetos, inquietações e provocações do percurso formativo e vivencial docente, bem como das efetivações de ser professor” (MOURA; LAURINO; MONTEIRO, 2020, p.102).

É isso que os cursos de formação não têm apresentado: um olhar mais específico, pois muitos deixam de considerar que “[...] as práticas pedagógicas docentes são sempre efeito das trajetórias e dos territórios formativos constituídos pelo docente” (MOURA; LAURINO; MONTEIRO, 2020, p.110). Assim, cada um constrói uma caminhada pedagógica própria, diferente, ou seja, uma docência singular.

Claro que um curso de formação não dará ao professor “uma receita” ou solução para todas as situações, mas a partir de processos formativos, o professor, aprende a aprender, aprende ou se dá conta do que deve estar presente (elementos) no seu planejamento e na implementação de estratégias que envolvam

o Ensino de Ciências e as tecnologias digitais. Os processos formativos possibilitam que cada um se transforme “[...] em um tipo de ser humano ou outro segundo o curso de entrelaçamento das emoções e atuações vividas por ele ou por ela em suas ações recorrentes e recursivas” (MATURANA, 1999, p. 41). O professor não vai simplesmente exercitar ou experimentar determinado recurso digital e sim vai usar o recurso a partir dos sentidos, significados e possibilidades da sua prática docente – que é singular!

Um dos caminhos para delinear essa formação é diferenciar os espaços de experimentação com as tecnologias digitais, conforme proposto por Moura et al (2020): espaço-contexto, espaço-intuito e espaço-suporte. O espaço-contexto: como o próprio nome diz, refere-se ao contexto da experiência e ao público que participará dessa ação. O espaço-intuito é referente a intenção de cada ação, é a intencionalidade pedagógica do professor no processo de ensinar. E o espaço-suporte pode ser uma plataforma e também pode especificar um recurso digital dentro de uma plataforma ou o próprio dispositivo que se utiliza para desenvolver essa mediação. Nessa perspectiva de se pensar em uma abordagem de diferentes experiências, reflexão e análise das ações pedagógicas que se pensa numa “convocação pedagógica” (MOURA; LAURINO; MONTEIRO, 2020), porque é algo para se fazer junto e com o outro, seja esse outro as pessoas com as quais estamos interagindo em grupo ou os autores que embasam nosso fazer.

Essa convocação pedagógica perpassa por quatro linhas de força (MOURA; LAURINO; MONTEIRO, 2020): potencializar a imersão na experiência; possibilitar a interação, promover a interlocução teórica e conceitual, e fomentar a co-criação. A imersão na experiência refere-se à inquietação, o desejo embasado no contexto e nas experiências que instiguem o aprender. A segunda linha proporciona a interação e o conversar: é “a troca entre meio e indivíduo, indivíduo-indivíduo” (MOURA; LAURINO; MONTEIRO, 2020, p.108). É nessa troca que acontece o aprender, ou seja, é por meio da convivência que ocorre a aprendizagem. Ao interagimos temos: “[...] como resultado da interação, se produzem no outro e em nós mudanças estruturais [...]” (MATURANA, 2014, p. 106). Na terceira linha de forçado aprender, a interlocução teórica, estão presentes a articulação de nossas ações com outros conceitos, conhecimentos, conjunturas e práticas, que possibilitam uma compreensão ampliada e fundamentada. A quarta linha de força, comunicação do aprendido, contempla “o escrever e o ler”, e também “o ouvir e o falar”, pensando-os

como um ato de provocação e reflexão, na interação com o outro, na transformação, na compreensão: “[...] processos recursivos e interativos, que nos transforma de maneira recorrente” (MOURA; LAURINO; MONTEIRO, p.109).

Essas linhas de força supracitadas reforçam as experiências, as conversações e interações, um diálogo com teorias, o escrever e o ler, que instiga o aprender, motivados pelo desejo e escolhas que determinam o caminho que se quer seguir. A partir dessa trama de conceitos, foi elaborado o produto educacional “proposta de curso de formação de professores: a convocação pedagógica como caminho formativo da fluência tecnológica-pedagógica” que apresentamos a seguir.

Proposta de curso de formação de professores: a convocação pedagógica como caminho formativo da fluência tecnológica-pedagógica

Nessa seção apresentamos o produto educacional produzido, a proposta de um curso (no âmbito da formação continuada de professores), organizado em forma de quadro (quadro 1) a fim de mostrar as relações entre o tema, as atividades propostas, as linhas de força contempladas nas atividades e quais as ações dos professores, ou seja, como interagem e comunicam suas aprendizagens. A proposta do curso foi planejada para que o mesmo fosse desenvolvido *online*, assim para cada tema proposto estão previstas quatro horas de atividades síncronas ou assíncronas.

Quadro 1: Estrutura da proposta do curso: “A Convocação Pedagógica como caminho formativo da fluência tecnológica-pedagógica no Ensino de Ciências.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: OS DESEJOS PEDAGÓGICOS NA CONDUÇÃO DO FLUIR TECNOLÓGICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS			
(continua)			
Tema	Atividade	Linhas de Força	Interação e comunicação do aprendido
Apresentação do curso	Apresentação da proposta do curso e das experiências da ministrante com tecnologias digitais no ensino.	Interação e conversar	Discussão oral
	Vídeo: Evolução das tecnologias na educação (PROJETO DIAS, 2016)	Imersão na experiência	
	Discussão a partir do vídeo: Como acontece o aprender? Quais as formas de acesso ao ensino? Quais as tecnologias utilizadas nos processos de mostrados no vídeo?	Interação e conversar	
	Elaboração coletiva de mapa mental sobre relações entre tecnologias digitais, aprender e Ensino de Ciências.	Comunicação do aprendido	

(continuação)

Tema	Atividade	Linhas de Força	Interação e comunicação do aprendizado
Experiências com as tecnologias digitais no Ensino de Ciências	Discussão em Fórum ou diálogo no <i>WhatsApp</i>	Interação e conversar	Experiências descritas em diferentes linguagens (Material Áudio/texto, vídeo, apresentação)
	Compartilhamento de experiências que vivenciou seguindo os seguintes questionamentos: O que já usaram de tecnologias digitais no Ensino de Ciências? Quais recursos conhecem? Como usaram? E quais os desafios? Dificuldades? Quais experiências significativas?	Comunicação do aprendizado	
Tecnologias digitais na educação	Documentário: A educação e os desafios do nosso tempo (UNOWEBTV UNOCHAPECÓ, 2013)	Interlocução teórica	Escrita sobre sua compreensão
	Leitura da BNC formação com foco nas competências e habilidades que contemplam tecnologias digitais.	Interlocução teórica	
	Discussão em Fórum ou diálogo no <i>WhatsApp</i> : Reflexão e descrição sobre sua compreensão. Traçar uma relação entre o documentário e a leitura realizada em relação ao: distanciamento cultural entre as gerações devido as transformações; necessidade de recriar a Educação (professores e estudantes); tecnologias digitais que irão revolucionar a maneira de como aprendemos; e importância das experiências.	Interlocução teórica Comunicação do aprendizado	
Possibilidades do Ensino de Ciências as tecnologias digitais	Provocação: o que quero ensinar em Ciências? (escolha de um conteúdo). Como quero ensinar Ciências? (como quero ensinar o conteúdo escolhido) com as tecnologias digitais? Escolha de um conteúdo e tema de Ciências para planejar e desenvolver um material digital associado a uma prática pedagógica.	Imersão na Experiência Comunicação do aprendizado	Primeira versão de proposta de Ensino de Ciências com o as tecnologias digitais
	Apresentação de repositórios de Ciências com simuladores e laboratórios virtuais. (experimentações e simuladores).	Interlocução teórica	
	Apresentação de planos e projetos que envolvem o Ensino de Ciências e as tecnologias digitais.	Interlocução teórica	
Troca de experiências	A partir da postagem da 1ª versão da proposta de cada um, outros participantes deverão colaborar com no mínimo dois colegas, por meio de discussão em Fórum ou diálogo no <i>WhatsApp</i> .	Interação e conversar Comunicação do aprendizado	Interação e contribuição nas propostas dos colegas

(conclusão)			
Tema	Atividade	Linhas de Força	Interação e comunicação do aprendizado
Espaços intuíto, contexto e suporte	Leitura e discussão de texto. Identificação dos espaços intuíto, contexto e suporte em suas propostas.	Interlocução teórica	Compreensões significativas
Tecnologia e ciência: escolha da tecnologia digital e conteúdo de Ciências.	Orientação sobre roteiro e <i>podcast</i> para guiar a construção do projeto. Texto sobre Ciências e tecnologias digitais.	Interlocução teórica	Esboço da proposta
	Produção de um áudio sobre os espaços intuíto, contexto e suporte em suas propostas.	Comunicação do aprendizado	
Momento de reflexão e troca de experiências sobre as tecnologias digitais que vão utilizar.	Discussão sobre os desejos e anseios de forma geral sobre o desenvolvimento dos projetos. Abordar algumas tecnologias escolhidas (procedimento, possibilidades...)	Imersão na Experiência	Palavra significativa Respostas do jogo Quiz
	Construção de uma rede de palavras com as respostas dos participantes.	Interação e conversar	
	Aplicação de um <i>quiz</i> sobre as tecnologias digitais trabalhadas.	Interlocução teórica Comunicação do aprendizado	
Tecnologias digitais e entrega da versão final dos projetos Avaliação das dimensões	Avaliação do curso e da compreensão dos participantes por meio de questionário elaborado no <i>google forms</i> .	Interlocução teórica Comunicação do aprendizado	Questionários
	Aplicação do questionário da pesquisa.	Interlocução teórica Comunicação do aprendizado	
Projeto Encerramento do curso	Conversação sobre a realização do projeto (dificuldades e compreensões).	Interação e conversar Comunicação do aprendizado	Projeto
	Apresentação de vídeo e imagens do desenvolvimento do curso.	Interação e conversar	
	Convite para que apliquem as propostas e nos enviem relato.	Comunicação do aprendizado	

Fonte: as autoras (2021)

Essa proposta de curso traz como objetivos: contribuir com a formação dos professores no Ensino de Ciências para que os mesmos aprendam selecionar os recursos digitais necessários para realizar a atividade que pretendem desenvolver; proporcionar momentos de reflexão e troca de experiências entre os envolvidos explorando as possibilidades e sugestões na prática da docência em Ciências; e

após sua aplicação, construir um guia digital com o material do curso para consulta ou para outras docentes aprenderem. O guia produzido contribuirá na formação dos professores, de maneira que contemple a técnica, as possibilidades pedagógicas, a prática e traga os resultados obtidos desse curso em forma de material de apoio, abrangendo as necessidades dos professores de conhecer e desenvolver esse conhecimento na sua docência.

Considerações finais

Neste artigo, objetivamos apresentar como produto educacional uma proposta de curso de formação de professores no Ensino de Ciências que vincula a Convocação Pedagógica (MOURA; LAURINO; MONTEIRO, 2020), como proposta metodológica e a Fluência Tecnológico-pedagógica (SCHNEIDER et al., 2020), como embasamento teórico e prático da proposta. O curso de formação de professores tem a Convocação Pedagógica como caminho formativo da fluência tecnológico-pedagógica, o qual foi escolhido por estar pautado no fazer junto com o outro, que reforça as experiências, a conversação, a interação, o diálogo com a teoria, o ato de escrever e ler, todos instigados pelo desejo de aprender. Tais elementos desenvolvem habilidades e contribuem com a fluência tecnológico-pedagógica. Esse fluir tecnológico-pedagógico está articulado à utilização da tecnologia de modo que o sujeito se sinta digitalmente ativo e participante dos avanços tecnológicos, pois a fluência possibilita não só o manuseio, mas também a criação, a produção de conteúdo e de materiais e o compartilhamento de ideias entre os pares.

A proposta de curso como produto educacional apresentada nesse artigo, busca contribuir no processo formativo de professores que se encontram em formação inicial ou continuada. A motivação para proposição desse curso foi a necessidade de uma formação pedagógica que trouxesse elementos que estão permanentemente em interação e estão constituindo as práticas dos professores com tecnologias digitais para o Ensino em Ciências e que compõe uma rede sem início e sem fim. Não há caminho predeterminado, mas esses elementos constituem o caminho e vão se organizando, se rearranjando e se tornando prioritários de acordo com os contextos e necessidades docentes, assim, alcançam o objetivo de formar professores com mais fluência tecnológico-pedagógica.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 2**, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacional para a Formação Inicial de Professores para Educação Básica (BNC-Formação) Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, p. 46-49, 15 de abril, 2020. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>>. Acesso em: 11 mai. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 10 Abr. 2021.

MARCELO, C. **Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. Sísifo** – Revista de Ciências da Educação, Lisboa (Portugal), n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009.

MATURANA, H. R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

MATURANA, H. R. **Transformación en la convivencia**. Santiago do Chile: Dolmen Ediciones S.A., 1999.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L. M. M.; CASARTELLI, A. de O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. **Educação e Pesquisa.**, São Paulo, v.45, e180201, 2019.

MOURA, A. C. de O. S. de; LAURINO, D. P.; MONTEIRO, A. F. Convocação Pedagógica: O Aprender como Constituição de um Território de (Co)Criação. In: MADERS, S. (org). **Conversações Cooperativas em Educação: Dialogando com Maturana**. Curitiba: CRV, 2020. p.101-112. Disponível em: <https://coeducarunipampa.files.wordpress.com/2020/07/convocacao_pedagogica.pdf>. Acesso em: 05 abr 2021.

MOURA, A. C. de O. S. de; et.al. Tecnologias Digitais no Espaço-Contexto da Educação Superior e nos Espaços-Intuito Interação, Aprender e Pesquisar. In: GUIMARÃES, T. D.; CORRÊA de PAULA, M. (Org.). **Better Together: O Uso de Tecnologias Digitais na Educação do Brasil e Espanha**. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2020, v. 1, p. 203-221. Disponível em: https://coeducarunipampa.files.wordpress.com/2020/04/better_together_cap_espaco_contexto_intuito.pdf. Acesso em: 18 ago 2020.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 16. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009.

MORAN, J. M. Tablets e ultrabooks na educação. In: MORAN, J. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógicas**. 21ª ed. Campinas, SP, Papyrus, 2013.

PROJETO DIAS. **Evolução das tecnologias na educação**. YouTube, 23 de nov. de 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tcLLTsP3wlo>>. Acesso em: 15 fev. 2022.

SÁ, R. A. de; ENGLISH, E. **Tecnologias digitais e formação continuada de professores.** Educação, Porto Alegre, impresso, v.37, n.1, p.63-71, jan./abr. 2014.

SCHLEMMER, E.; FELICE, M. Di; SERRA, I. M. R. de S. Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e76120, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0104-4060.76120>>. Acesso em: 10 out 2021.

SCHNEIDER, D. R.; SCHRAIBER, R. T.; MALLMANN, E. M. Fluência Tecnológico-Pedagógica na Docência Universitária. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 20, n. 67, p. 1986-2003, out./dez. 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.20.067.AO05>>. Acesso em: 02 Jun. 2021.

UNOWEBTV UNOCHAPECÓ. **Documentário: A educação e os desafios do nosso tempo.** YouTube, 5 de set. de 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xK mzke6qH5A>>. Acesso em: 16 fev. 2022.

Recebido em: 11/04/2022.

Aprovado em: 03/11/2022.