



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 07, pp. 49148-49153, July, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.22500.07.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: IMPLICAÇÕES DO USO DAS TIC NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Dionísia Fernanda Paixão Santos^{1,*} and Sannyia Fernanda Nunes Rodrigues², Danielle de Assunção Pereira Sousa³ and Susanne Caldas Azevedo⁴

¹Mestranda na área de Cultura, Educação e Tecnologia no Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (PGCult/ UFMA)

²Pós-doutora na área da Interdisciplinaridade no Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (PGCult/ UFMA). Doutora e Mestra em Multimídia em Educação pela Universidade de Aveiro, Portugal

³Graduada em Letras e Especialista em Docência do Ensino Superior. Professora na Faculdade Baixo Paranaíba e Mestranda no Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (PGCult/ UFMA).

⁴Graduada em Administração pela Universidade Federal do Maranhão e Mestranda no Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade (PGCult/ UFMA).

ARTICLE INFO

Article History:

Received 02nd April, 2021

Received in revised form
04th May, 2021

Accepted 19th June, 2021

Published online 30th July, 2021

Key Words:

Ciências Biológicas, Educação a Distância, Formação de Professores, Tecnologias de Informação e Comunicação.

*Corresponding author:

Dionísia Fernanda Paixão Santos

ABSTRACT

A Educação a Distância (EaD) no Brasil vem destacando-se como modalidade educacional nas últimas décadas, principalmente, após sua regulamentação pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira Lei nº 9.394/96 e pelas políticas públicas para o ensino da modalidade. Este artigo tem como objetivo apresentar através de um estudo documental, do projeto pedagógico de curso, como ocorre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no contexto de formação docente no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a distância. Os resultados mostram que o curso busca rupturas do modelo tradicional de ensino e encontram-se em uma fase de transição. Entretanto, ainda, é necessário que o curso insira, em sua proposta pedagógica, um referencial teórico voltado para a licenciatura em EaD e para a formação de professores para o uso das TIC.

Copyright © 2021, Dionísia Fernanda Paixão Santos et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Dionísia Fernanda Paixão Santos and Sannyia Fernanda Nunes Rodrigues, Danielle de Assunção Pereira Sousa and Susanne Caldas Azevedo. "Educação a Distância: implicações do uso das TIC na formação inicial de professores de Ciências Biológicas", *International Journal of Development Research*, 11, (07), 49148-49153.

INTRODUCTION

Na educação, as tecnologias sempre estiveram presentes, através dos mais diversificados elementos, como o giz, o apagador, quadro negro, livro e outros materiais usados na sala de aula. Para Kenski (2003), é muito difícil aceitar que apenas o atual momento em que vivemos possa ser chamado de era tecnológica. Na verdade, desde o início da civilização, todas as eras correspondem ao predomínio de um determinado tipo de tecnologia. Logo, a cada época, a educação teve seus desafios e dificuldades a serem vencidas com os recursos de cada momento histórico.

Isto é, ao longo dos tempos, os modelos de ensino-aprendizagem passaram por variadas modificações, desde o modelo de ensino, baseado na oralidade, passando pela criação do livro, até o advento das novas tecnologias, como o computador (LÉVY, 2010). Portanto, as tecnologias sempre estiveram presentes na sociedade e foram se modificando de forma gradual. Desse modo, a utilização das TIC, em diferentes campos sociais, ocasionou inúmeras transformações na sociedade contemporânea, principalmente nas maneiras de ensinar e de aprender. Assim, as tecnologias tiveram e continuam a apresentar um papel fundamental na história da educação, e trouxeram consigo a necessidade da produção de novos saberes e de uma nova postura dos profissionais da educação, os quais devem estar em constante

formação, enquanto sujeitos ativos de sua prática pedagógica. A inserção das TIC, no campo educacional, ocorreu por meio da EaD e do uso de softwares de gestão acadêmica. Em meados dos anos de 2000, presenciou-se o aumento no número de instituições educacionais, especialmente universitárias no Brasil, devido à criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), bem como a implementação dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (VIEIRA, 2019). Diversos são os desafios ao integrar as tecnologias no modelo educacional do século XXI. De acordo com Belloni (2015), as TIC na Educação a Distância descrevem dois novos atores para a educação do futuro: o estudante autônomo e a polidocência, isto é, na EaD, as TIC possibilitam um equilíbrio entre a aprendizagem individual e a colaborativa, uma vez que os alunos podem desenvolver atividades educativas em lugares ou tempos diversos. De acordo com Mill (2018, p.619-620), o termo TIC não é unânime e, desde o final do século XX, vem provocando inúmeras mudanças na sociedade. Algumas teorias caracterizam a sociedade que emerge como “sociedade da informação”, “sociedade pós-industrial” ou “sociedade do conhecimento”. Ainda segundo o autor, há três funções executáveis pelas TIC, sendo estas: a função de registrar ou gravar; a função de comunicar; e a função de elaborar ou estruturar a informação. A primeira baseia-se na invenção do alfabeto e dos sistemas de representação escrita. A segunda refere-se à invenção do telégrafo. O último estágio compete a tecnologia utilizada na elaboração de informações pelo processamento eletrônico e automático de dados. Entretanto, não podemos nos esquecer de que, apesar da relativa contribuição que as soluções tecnológicas podem oferecer para educação, isso exige uma adequação aos projetos educacionais para que possibilitem o desenvolvimento do espírito crítico e de atividades criativas. A tecnologia deve ser vista como uma ferramenta auxiliar no processo de “aprender a aprender”, pois o recurso, por si só, não garante inovação, depende de um projeto pedagógico bem estruturado por alunos e professores. Portanto, este estudo é parte da dissertação de mestrado cujo objetivo é verificar como os documentos curriculares institucionais do Curso em Ciências Biológicas a distância, em especial o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), fazem referência às TIC. Para isso, privilegiou-se uma abordagem qualitativa, sob o viés de um estudo de caso, complementado com uma pesquisa documental. O referencial metodológico utilizado para a análise do PPC foi a análise de conteúdo proposta por Bardin (2016).

METODOLOGIA

A fim de atingir os objetivos desta pesquisa, foi adotada uma abordagem metodológica qualitativa, de caráter exploratório. Para Minayo (2016, p. 21), na pesquisa qualitativa, o pesquisador poderá entender com aprofundamento a compreensão de um grupo social sobre algo, por exemplo, aspirações, valores, atitudes, processos, etc. Esse conjunto de fenômenos é compreendido pela autora como objeto da realidade social, pois “[...] o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes”. No que se refere ao caráter exploratório, Gil (2017, p. 27) ressalta que este proporciona “[...] esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”, isto é, permite ao pesquisador propor um novo discurso interpretativo. Com o intuito de realizar uma reflexão sobre a formação de professores por meio das TIC, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a distância da UFMA, e sobre as implicações dessa formação na prática docente, adotamos como procedimentos metodológicos a pesquisa documental sustentada pela pesquisa bibliográfica.

Utilizamos como referencial metodológico para as análises do PPC, a análise de conteúdo proposta pela professora da Universidade de Paris V, Laurence Bardin. Segundo a autora (2016, p.48), a análise de conteúdo consiste em “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não).” Para Bardin (2016), o método da análise de

conteúdo, consiste em três fases fundamentais: pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados: inferência e interpretação.

Na etapa da pré-análise realizou-se a leitura fluente do corpus (PPC), previamente escolhido, de modo a estabelecer um contato com o material e verificando a possibilidade de executar os objetivos da pesquisa. A etapa de exploração do material consistiu em um processo de classificação dos elementos constitutivos do corpus, seguida de um reagrupamento baseados em analogias (categorização), isto é, a reorganização dos dados brutos em unidades de análises, sendo estas de dois tipos: unidades de registro (recorte do conteúdo em nível semântico para a investigação) e unidade de contexto (fragmento de compreensão da unidade de registro). E, por fim, a última etapa do tratamento dos resultados obtidos e interpretação (FRANCO, 2012; BARDIN, 2016).

RESULTADOS

Os Projetos Pedagógicos de Cursos do ensino superior têm sido objetos de estudo para pesquisadores, com o intuito de pesquisar e avaliar fundamentos e ações, de instituições educacionais, na constituição de propostas inseridas na modalidade a distância e suas contribuições para o ensino-aprendizagem. A respeito do PPC, Silva e Carvalho (2016, p. 27) explicam que se trata de “[...] um documento oficial que, entre outras coisas, identifica a proposta didático-pedagógica que orienta determinado curso superior, ou seja, como os processos de ensino-aprendizagem (e tecnologias relacionadas) são compreendidos, fundamentados”. O PPC do curso de Ciências Biológicas a distância foi construído sob a orientação do órgão responsável pela gestão das ações de EaD na instituição de ensino superior analisada. Portanto, o projeto pedagógico investigado está estruturado em duas partes, sendo estas: a primeira, dedicada a apresentar o curso e descrever a proposta da EaD na instituição - identificação do curso, justificativa, histórico da EaD na instituição e; a segunda, compete, exclusivamente a organização estrutural - descrição das equipes multidisciplinares, fundamentação, organização curricular, propostas metodológicas, processo de avaliação e núcleo docente estruturante.

Para o PPC, utilizou-se como unidades de registro o tema, a saber: “*estrutura organizacional*” e “*estrutura curricular*”, como unidade de contexto, o parágrafo. A partir das similitudes das unidades de análises foi realizada a categorização do PPC. E por fim, a etapa do tratamento dos resultados obtidos e interpretação, fase em que as pesquisadoras apresentam inferências e interpretações. No entanto, cabe destacar que em todo o processo de análise do projeto pedagógico optou-se pela codificação do documento utilizou-se o código “PPC” para o projeto pedagógico do curso em análise. Por intermédio dos registros textuais do PPC, buscou-se traçar elementos que viabilizasse a identificação do uso das TIC no processo de formação dos futuros professores de Ciências e Biologia, verificando fatores como: objetivos do curso, perfil dos alunos e professores, competências e habilidades para o uso das TIC e ementário de cada disciplina, caracterizando assim, a amostra intencional do estudo desenvolvido.

A partir dos critérios definidos para a análise dos PPC, deu-se a construção de duas categorias: 1. Formação de professores na EaD - tendo como indicadores - objetivos do curso; perfil do professor e metodologia de ensino-aprendizagem; 2. O uso das TIC na EaD - reunindo como indicadores - eixo epistemológico, material didático e ementário de disciplinas da matriz curricular. Para o entendimento das análises, os trechos retirados dos PPC serão trazidos ao longo das discussões. No tocante à primeira categoria, formação de professores na EaD foi verificado que o curso tem por objetivo a formação inicial de professores. A seguir, alguns registros:

[...] o Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão objetiva promover e garantir a formação de um profissional qualificado para desempenhar múltiplas funções nos diversos campos

de atuação do Licenciado em Ciências Biológicas, com competências, habilidades e atitudes que permitam plena atuação na pesquisa, no ensino e na extensão (PPC, 2017, p. 18).

[...] exercer o Magistério na Educação Básica consciente de seu papel na formação de cidadãos críticos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental (PPC, 2017, p. 20).

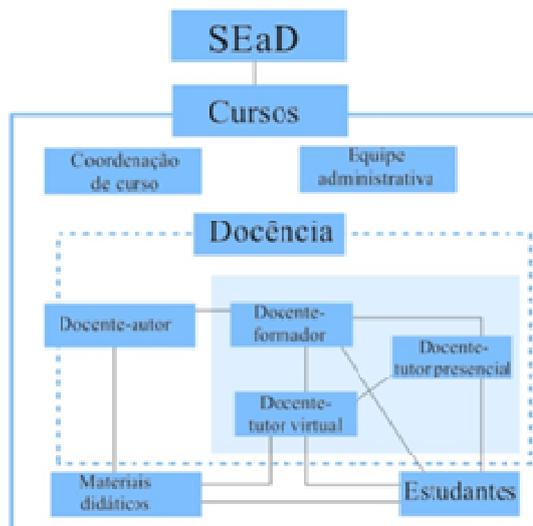
A oferta de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas a distância na região nordeste vêm atender a carência de profissionais para atuarem nas escolas de ensino fundamental e médio, sobretudo na rede pública de ensino. De acordo com o Indicador de Adequação da Formação Docente (IFD), na disciplina de Ciências 1,6% dos docentes possuem formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica); 5% possuem formação superior em qualquer curso e 13,8% não possuem formação superior.

No que se refere a área de Biologia, a porcentagem é maior, 2,4% dos docentes do ensino médio, possuem formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica); 6,3% dos professores possuem formação superior em qualquer curso; e 4,1% não possuem formação superior (BRASIL, 2018). Desse modo, percebe-se que há uma demanda por programas de formação de professores para a rede básica de ensino. Embora, o país tenha uma demanda por professores que atuem na educação básica, esta não é uma carreira que se demonstra interessante para aqueles que ingressam os cursos de graduação. Gatti *et al* (2010) em seu estudo com 1.501 concluintes do ensino médio sobre as impressões da carreira docente verificou que muito dos jovens veem a profissão docente como necessária e gratificante, no entanto, apenas 2% deles indicaram alguma licenciatura como primeira opção de ingresso ao ensino superior. O estudo ainda destacou que os baixos salários e a rotina desgastante estão relacionados à baixa atratividade da carreira docente. Outro aspecto relevante que aparece no PPC são as atribuições dos professores, tutor a distância e tutor presencial, a esses profissionais compete:

[...] os professores-autores serão responsáveis pela produção do material didático das disciplinas do curso, devendo estar à disposição dos alunos e tutores para esclarecer as dúvidas, dentro de um cronograma estabelecido pelos atores do processo (PPC, 2017, p. 21). [...] compete ao tutor à distância: Conhecer o conteúdo do curso, bem como a proposta pedagógica; Avaliar, com base nas dificuldades apontadas pelos alunos, o andamento do curso; Participar dos cursos e reuniões para aprofundamento teórico relativo aos conteúdos trabalhados nas diferentes áreas (PPC, 2017, p. 21). [...] compete ao tutor presencial: Esclarecer dúvidas de forma presencial no polo; Oferecer apoio no uso da plataforma de aprendizagem; Pesquisar conteúdos de suporte às disciplinas oferecidas (PPC, 2017, p. 23). Diante do exposto, percebe-se que as atribuições do professor e dos tutores, ainda estão muito próximas a uma cultura do ensino presencial. Para Kenski (2004), a estrutura tradicional favorece os conteúdos, sem a necessária correspondência com o cotidiano do aluno, estando o aluno em um lugar passivo e o professor no centro do processo de aprendizagem. No entanto, é imprescindível na EaD, transcender a visão do professor como único detentor do saber para o de mediador e orientador do conhecimento.

Visto que o professor da EaD, além do conhecimento específico da disciplina, do conhecimento pedagógico, são necessários conhecimentos sobre as tecnologias digitais. Para Mill (2018, p. 181), a docência em EaD é construída por um coletivo de trabalho “[...] num processo de colaboração e compartilhamento do fazer pedagógico que pode ser realizado como docência a distância tradicional, on-line, móvel e/ou ubíqua.” Para o autor, a docência virtual é um teletrabalho polidocente coletivo e partilhado, conforme se observa na Figura 1. A polidocência não pode ser associada a multifunção. No Brasil, praticamente, a concepção de cursos em EaD assentam-se no trabalho docente organizado em polidocência “[...] trata-se de uma forma específica de organização dos trabalhadores para o bom funcionamento das atividades de ensino-aprendizagem.” Isto é, na EaD, a base de conhecimentos para o

ensino deve estar de acordo com a figura do docente, por exemplo, o docente formador e autor podem participar de tarefas pedagógicas,



Fonte: Mill, 2018.

Figura 1. Docência adotada em cursos de graduação a distância

mas não precisam dominar os mesmos saberes docentes (MILL, 2018, p. 508). No que diz respeito à metodologia de ensino-aprendizagem a distância, o curso em estudo apoia-se na interdisciplinaridade, com estudos independentes:

[...] tendo como referência básica de estudo o material impresso e o ambiente virtual de aprendizagem. O sistema de comunicação entre professores e alunos e alunos/professores e alunos/alunos deverá ser uma premissa básica para o bom funcionamento do curso. O aluno receberá retorno individualizado sobre o seu desempenho, bem como orientações e trocas de informações complementares relativas aos conteúdos abordados em exercícios desenvolvidos (PPC, 2017, p. 20). Os maiores formuladores da Teoria de Estudo Independente na EaD são Wedemeyer, Keegan e Moore. Para esses pesquisadores, a EaD está centrada na independência do aluno. Assim, Wedemeyer e Moore e Wedemeyer preferem a denominação “estudo independente” para reportar-se à EaD em nível secundário ou universitário. Provesi (2001, p.86), baseado no estudo Wedemeyer, estabelece um sistema com dez características que evidenciam a inserção de tecnologias e a independência do aluno na EaD. No estudo, o sistema deveria:

[...] - Ser capaz de operar em qualquer lugar onde existam estudantes – ou até mesmo apenas um estudante – quer existam ou não professores no mesmo local e tempo

- Colocar maior responsabilidade pelo aprendizado no estudante;
- Destinar ao corpo docente horas acadêmicas para que eles possam direcionar maior tempo às tarefas realmente educacionais;
- Oferecer aos estudantes opções de escolha mais amplas (mais oportunidades) em cursos, formatos, metodologias;
- Usar, quando apropriado, todos os meios e métodos de ensino que tenham demonstrado eficiência;
- Misturar e combinar meios e métodos de modo que cada assunto ou unidade dentro de um assunto seja ensinado da melhor maneira conhecida;
- Fazer com que o projeto e o desenvolvimento de cursos adaptem-se a um “programa articulado de mídia”;
- Preservar e aumentar as oportunidades de adaptação a diferenças individuais;
- Avaliar a aquisição do estudante de modo simples, não levantando barreiras concernentes a local, método ou sequência de estudo, por exemplo;
- Permitir aos estudantes iniciar, parar e aprender em seu próprio ritmo.

Para Keegan (1986), Wedemeyer sugeriu a segmentação entre ensino e aprendizagem como maneira de romper as “barreiras de tempo e espaço” na educação. Portanto, propôs seis características de estudo independente, sendo estas: ensino é individualizado; separação entre professor e aluno; aprendizagem ocorre por meio de atividade do aluno; o processo de ensino e aprendizagem é realizado por escrito ou através de outra ferramenta pedagógica; aprendizagem é cabível ao estudante em seu ambiente; e por fim, o aluno assume a responsabilidade pelo andamento de seu estudo, com autonomia para começar e parar a qualquer momento (PROVESI, 2001). No que concerne a interdisciplinaridade, Veiga (2004) evidencia que esta implica em buscar novas formas de organização curricular. Para tanto, é preciso estruturar o currículo de forma a propiciar uma visão ampla e atual da ciência em uma organização aberta, que permita estabelecer relações interdisciplinares e articulações conceituais não só no campo dos saberes de referência como em outros campos. O princípio epistemológico de interdisciplinaridade implica ir além da mera justaposição de disciplinas, evitando, ao mesmo tempo, a fragmentação do conhecimento em generalidades.

[...] a interdisciplinaridade, como um movimento contemporâneo que emerge na perspectiva da dialogicidade e da integração das ciências e do conhecimento, vem buscando romper com o caráter de hiperespecialização e com a fragmentação dos saberes (THIESEN, 2008, p.546). Assim, cabe ao professor utilizar em sua práxis pedagógica estratégias de ensino que evidenciem a unidade entre as áreas do conhecimento. Nessa perspectiva, Leite *et al.* (2013) acrescentam que as práticas interdisciplinares buscam pedagogias inovadoras que promovem o diálogo, a capacidade de colocar e resolver problemas. Para tanto, é necessário que o professor responda com eficiência e eficácia a transposição didática e os princípios referidos ao conhecimento disciplinar, articulando os critérios que orientam os processos de seleção e organização dos conteúdos. Assim, para o sucesso da EaD, é necessário a adoção do estudo independente atrelado a interdisciplinaridade e ao sistema de comunicação entre aluno-professor.

Na EaD, o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) é essencial para favorecer o processo de interações, comunicações e de ensino-aprendizagem. Para Gomez (2015, p. 85), o AVA é um item constitutivo da formação docente que coloca em ação conhecimentos, práticas e metodologias que oportunizam “[...] inclusões, interações e usos sociais das tecnologias de informação e de comunicação, midiaticando as relações entre docente, discente, gestores da aprendizagem e comunidade nos ambientes virtuais”. De acordo com Pereira *et al.* (2007), os recursos didáticos utilizados no AVA podem ser divididos em quatro pilares, Figura 2.



Figura 2. Pilares dos recursos tecnológicos utilizados no AVA

O pilar informação e documentação está relacionado ao suporte do uso do ambiente -informações sobre materiais didáticos, conteúdos, upload e download de arquivos; a comunicação refere-se a mensagens síncronas - participação simultânea de alunos, tutores e professores em atividades específicas, em determinada hora, mesmo que não estejam no mesmo espaço físico e as mensagens assíncronas - não permite a participação simultânea, visto que alunos, tutores e professores se comunicam em tempos e espaços diferentes; o gerenciamento pedagógico e administrativo permite ao usuário o acesso a secretaria virtual do curso, ao desempenho do aluno, avaliações e relatórios; e a produção relaciona-se ao desenvolvimento de tarefas dentro do AVA (PEREIRA *et al.*, 2007). Portanto, o AVA possibilita a troca de informações e conhecimentos entre gestores, alunos, professores e tutores, assim como, permite a formação de

comunidades, em prol do processo de ensino-aprendizagem. Diante dessas considerações, podemos inferir que existem diversas ferramentas pedagógicas que podem ser utilizados no AVA, com o objetivo de possibilitar maior interação entre os professores/tutores e seus alunos. Portanto, é indispensável ter conhecimento e o domínio dos recursos para melhor escolha e utilização das ferramentas. Outra proposta presente no PPC refere-se a segunda categoria, o uso das TIC na EaD, a qual podemos destacar que o eixo epistemológico que norteia toda a proposta de organização do currículo e seu desenvolvimento do curso está ancorado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) - diretrizes que orienta educadores quanto a transformação de objetivos, conteúdo e didática. Assim, o curso apresenta duas orientações principais:

[...] a primeira, centrada nos modelos genético-evolutivos (em relação ao qual se posicionam todos os seres vivos em *uma* perspectiva filogenética), e a segunda centrada nos modelos ecológicos (onde cada espécie tem interações dentro da mesma, com o ambiente, e com várias outras espécies, configurando as comunidades e os ecossistemas) (PPC, 2017, p. 24). Portanto, a biodiversidade é a característica que identifica o curso e está assentida com o eixo epistemológico recomendado pelo MEC - uma formação holística e integradora dos processos biológicos. Além disso, outro pilar que ancora o curso é a epistemologia construtivista:

[...] o curso será executado na perspectiva da aprendizagem construtivista e de interação, o que significa entender o aluno como um ser que busca ativamente compreender o mundo que o cerca a partir de suas próprias concepções (PPC, 2017, p. 41). Para Becker (1995), no modelo construtivista, professor e aluno determinam-se mutuamente, ou seja, o professor apresenta condições para que o aluno seja o ator principal no processo da aprendizagem e da construção do conhecimento. A construção de conhecimentos (modelo construtivista) em cursos em EaD acontece por meio do uso do AVA. Neste ambiente, o conhecimento é transformado e não acumulado. Portanto, para isso, devem ser adotados recursos tecnológicos de interação fundamentais para a aprendizagem aluno-professor, aluno-aluno e aluno-conteúdo. No que diz respeito a esse âmbito, os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância apresenta como importante e necessária a apresentação clara da epistemologia adotada pelo curso, assim como a proposta de organização do currículo, os processos de produção do material didático e seu desenvolvimento (BRASIL, 2007). No que concerne aos materiais didáticos, o documento Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância (BRASIL, 2007, p. 13) destaca que o material didático “[...] tanto do ponto de vista da abordagem do conteúdo, quanto da forma, deve estar concebido de acordo com os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos explicitados no projeto pedagógico”. Assim, em concordância com os projetos pedagógicos de cursos, os materiais didáticos devem mediar a interação entre aluno e professor/tutor e desenvolver habilidades e competências específicas, por meio de mídias compatíveis com as propostas dos cursos. No contexto da EaD, muitos modelos pedagógicos se direcionam para o uso de ferramentas tecnológicas. Assim sendo, cada vez mais os ambientes educacionais compreendem a importância das TIC no processo de aquisição do conhecimento. Porém, cabe destacar que os materiais impressos ainda ocupam um lugar de destaque nos cursos a distância. [...] o material didático impresso, que o aluno possui garantirá o seu aprofundamento teórico. Esse material deve estar integrado tanto com as videoconferências como com o ambiente virtual de aprendizagem ou outros meios de ensino-aprendizagem (PPC, 2017, p. 41). Assim, percebe-se que, na EaD, o material impresso estar sempre articulado com as ferramentas tecnológicas, que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, estimulando o potencial cognitivo dos alunos, assim como, contribuem para o desenvolvimento da autonomia dos mesmos, como destaca-se na análise do PPC:

[...] um ambiente de aprendizagem possui características próprias e oferece possibilidades de integração entre todos os participantes e, em geral, proporciona uma maior organização na troca dos saberes e na construção de novos conhecimentos a partir das informações

disponibilizados. (PPC, 2017, p. 22). [...] trabalhar-se-á envolvendo essencialmente os meios tecnológicos de informática, Internet, salas de videoconferência e instalações dos polos de apoio para as aulas práticas (PPC, 2017, p. 42). Dessa forma, o uso de diferentes ferramentas tecnológicas possibilita a interação entre os participantes garantindo, assim, o acesso ao conhecimento. Isto posto, no curso analisado o espaço interativo para promover o diálogo entre professores, alunos e tutores, bem como a construção de novos conhecimentos, ocorre por intermédio AVA, o qual permite integrar múltiplas mídias, conforme trecho destacado abaixo. “[...] um ambiente de aprendizagem possui características próprias e oferece possibilidades de integração entre todos os participantes e, em geral, proporciona uma maior organização na troca dos saberes e na construção de novos conhecimentos a partir das informações disponibilizados” (PPC, 2017, p. 22).

No que se refere à proposta curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a distância, esta é estruturada em módulos semestrais, Quadro 1:

Tabela 1. Divisão da carga horária dos núcleos

| NÚCLEO | CARGA HORÁRIA |
|---|---------------|
| Núcleo de Formação Comum a Todos os Professores para a Educação Básica (NFEB) | 870h |
| Núcleo de Formação Comum a Todos os Professores para o Ensino de Ciências (NFC) | 120h |
| Núcleo de Formação Específica dos Professores por Habilitação (NFE) | 1635h |
| Núcleo de Disciplinas Eletivas (NDE) | 105h |
| Núcleo de Práticas Pedagógicas (NPP) | 615h |
| Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) | 90h |

Tabela 2. Disciplinas que abordam discussões sobre o uso das TIC

| Documentos | 1 P | 2 P | 3 P | 4 P | 5 P | 6 P | 7 P | 8 P |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PPC1 | 1D | - | - | 1D | - | - | - | - |

Legenda: P - período; D - disciplinas.

Por muito tempo, a distribuição curricular dos cursos de licenciaturas apresentava um olhar simplista, que resumia-se a distribuição de cargas horárias das disciplinas. Contudo, os debates no mundo acadêmico sobre o significado do currículo educacional vêm abordando temáticas sobre o que ensinar e como ensinar (Ciavatta *et al.*, 2008). O núcleo de prática pedagógica ocupa no curso de Ciências Biológicas a distância uma posição importante na ligação entre do currículo específico e pedagógico, por expressar-se como “[...] o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. (PARECER CNE/CP n.02/2015, p.32). Logo, as práticas de ensino tencionam quaisquer propostas de formação de professores. Cabe destacar que o curso em estudo apresenta em sua grade curricular: 50 disciplinas, dois estágios supervisionados, monografia e atividades complementares, de modo a atender a carga horária mínima exigida para a formação do professor em Ciências e Biologia, sendo a maioria das disciplinas oferecidas pelo Departamento de Biologia (Debio), ficando as disciplinas restantes distribuídas pelos departamentos de Oceanografia e Limnologia, Patologia, Educação, Física, Química, Fisiologia e Educação. A matriz curricular do curso analisado segue a orientação das Diretrizes Curriculares da área de Ciência Biológicas, estando organizada em núcleos que contemplam conteúdos específicos, pedagógicos, instrumentais e modalidades educativas. Além de definir a estrutura curricular em núcleos, O PPC apresenta o ementário das disciplinas com suas bibliografias básicas e complementares. Portanto, observa-se que o único núcleo que aborda de forma direta a temática EaD e o uso das TIC na educação é o Núcleo de Formação Comum a Todos os Professores para a Educação Básica (NFEB), cujas disciplinas são “Introdução a Educação a

Distância” e “Informática Educacional”. Para Veiga (2004, p. 110), a formação deve proporcionar aos futuros professores um caráter geral e não apenas centrar nas disciplinas específicas do curso. Além disso, deve proporcionar, ao futuro docente, “[...] o fortalecimento do vínculo entre os diferentes saberes (curriculares, pedagógicos, experienciais, da cultura e do mundo vivido na prática social) e a realidade social mais ampla, com a qual deve manter relações estreitas”. A abordagem sobre o uso das TIC, como ferramenta pedagógica na ementa do curso investigado é regular, isto é, as discussões sobre EaD e o uso das TIC nas disciplinas estão distribuídas de forma heterogênea (Quadro 2). Contudo, observa-se a abordagem do tema nos primeiros períodos do curso quando os conteúdos pedagógicos e instrumentais são lecionados. Portanto, a desarticulação entre saberes específicos e saberes pedagógicos pode propiciar problemas na formação docente, tanto nos cursos de licenciatura a distância quanto nos presenciais.

Além disso, os conhecimentos específicos não devem ser dissociados das questões sociais, culturais, políticas e econômicas. [...] e não se diga que, se sou professor de biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico-social, cultural e política (Freire, 1992, p. 78). Não obstante, destaca-se que a formação da identidade profissional do aluno está estreitamente associada à organização curricular dos cursos, isto é, cursos que apresentam o perfil do aluno egresso direcionado a um fazer técnico-experimental, de certa maneira, se afastam em alguns momentos do fazer docente, atividade primeira do licenciando. A partir do exposto, inferimos que o curso em estudo apresenta uma matriz direcionada a repassar os conhecimentos específicos de Biologia, o qual carece de discussões sobre a articulação da prática pedagógica com os conhecimentos teóricos de natureza acadêmica. A partir do exposto, inferimos que o curso de Ciências Biológicas a distância apresenta a matriz curricular direcionada a transmitir os conhecimentos específicos de Ciências e Biologia. Portanto, requer maior reflexão sobre a articulação da prática pedagógica com os conhecimentos teóricos sobre o uso das TIC na educação de natureza acadêmica e científico-cultural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi compreender, através, da análise documental do PPC como o curso de Licenciatura em Ciência Biológicas a distância aborda a temática TIC no processo de formação docente. Diante do apresentado, constatou-se que o curso em estudo vem buscando rupturas do modelo tradicional de ensino, visto que cada vez mais os ambientes educacionais compreendem a importância das TIC no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, o PPC do curso em análise ainda parece estar direcionado para a transmissão de conhecimentos específicos da Biologia. Assim sendo, caberá saltar a primeira etapa do estudo limitou-se apenas a análise do PPC. Desse modo, a segunda fase da pesquisa almeja-se investigar junto aos sujeitos envolvidos no processo formativo como as propostas presentes no PPC se materializam no curso, assim, tornando-se possível ampliar a reflexão e análise ao confrontar os documentos oficiais, com o discurso e a prática.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. 2016. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Becker, F. 1995. *A Epistemologia do Professor: O Cotidiano da Escola*. 3.ed. Petrópolis: Vozes.
- Belloni, M. L. 2015. *Educação a distância*. 7. ed. Campinas: Autores Associados.
- Brasil. Ministério da Educação. Referenciais de qualidade para educação superior a distância. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciaisead.pdf>. Acesso em: 15 de jun. 2021.
- Ciavatta, M. F.; Machado, L. R. S.; Kuenzer, A. Z. Formação de professores para educação profissional e tecnológica. *Educação Superior em Debate*. Brasília, DF: SETEC, MEC, v. 08, p.17-67,

2008. Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/portal/download/676>. Acesso em: 29 abr. 2017.
- Franco, M. L. P. B. 2012. *Análise de conteúdo*. Brasília: Plano.
- Freire, P. 1992. *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gatti, B. A. et al. 2010. A atratividade da carreira docente no Brasil. *Estudos & Pesquisas Educacionais*, São Paulo, n. 1, p. 139-209.
- GIL, A. C. 2017. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas.
- Kenski, V. M. 2004. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. 6. ed. Campinas: Papirus.
- Leite, A. C. C.; Dolabella, A. R. V.; Silva, M. C. F. R.; Ferreira, N. R. S.; Campos, S. M. M. Interdisciplinaridade, práticas curriculares e formação do docente interdisciplinar. In: FAZENDA, I. C. A.; FERREIRA, N. R. S. (Org.). *Formação de Docentes Interdisciplinares*. 1. ed. Curitiba: CRV, 2013.
- Lévy, P. 2010. *As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 2. ed. São Paulo: Ed, 34.
- Mill, D. 2018. *Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância*. São Paulo: Papirus.
- Minayo, M. C. S. (Org). 2016. *Pesquisa social: Teoria, método e criatividade*. 1. Ed (série manuais acadêmicos). Petrópolis: Vozes.
- Pereira, A. T. C et al. 2007. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. in: PREIRA, A. T. C. (org). *Ambientes virtuais de aprendizagem: Em diferentes contextos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, pp. 2-22.
- Provesi, J. R. 2001. Educação a Distância: uma abordagem da teoria de estudo independente. *Revista ContraPontos*, Itajaí, n.1, p. 81-89, jan-jun.
- Silva, A. A. C.; Carvalho, A. G. 2016. Abordagens e teorias de aprendizagem propostos pelos projetos dos cursos de Pedagogia a distância para o desenvolvimento de tecnologias educacionais. *EaD em Foco*, v. 6, n. 3, p. 26-38.
- Thiesen, J. 2008. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem: *Revista Brasileira de Educação*, v.13, n.39 set/dez.
- Veiga, I. P. 2004. *A Educação Básica e Educação Superior: projeto político pedagógico*. Campinas: Papirus.
- Vieira, M. N. 2019. *A configuração do trabalho docente na educação superior a distância: uma análise do trabalho do tutor*. 2019. 268f. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
