

# FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA MODALIDADE À DISTÂNCIA EM UM POLO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ: O QUE PENSAM OS CONCLUDENTES SOBRE SUA FORMAÇÃO

Jean Gleison Andrade do Nascimento<sup>1</sup>  
Otávio Vieira Sobreira Júnior<sup>2</sup>

*Initial training of teachers of biological sciences in distance mode in a pole of the Ceará State University: what the concludentes think about their training*

*Formación inicial de profesores de ciencias biológicas en modo distancia en un polo de la Universidad Estatal de Ceará: lo que piensan los concluyentes sobre su formación*

## Resumo

O presente trabalho está inserido na temática a Formação de Professores de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará (UECE), que é ofertado pelo programa de financiamento Universidade Aberta do Brasil (UAB), em parceria com a Prefeitura Municipal de Maracanaú. O objetivo principal é investigar como se dá a formação inicial de professores de Biologia no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Modalidade a Distância pela UECE no polo Maracanaú. Este é um estudo de caso na perspectiva quantitativa e qualitativa, utilizando questionário on-line para coleta de dados. Nesse entendimento como fundamentação teórica realiza-se uma reflexão sobre a formação e o trabalho docente, Ensino de Ciências e Biologia e um breve histórico da EAD na educação brasileira ao longo dos anos. A análise dos resultados desta pesquisa mostram que o referido curso em EAD é atual e inovador, porém apresenta ainda alguns resquícios da formação tradicional, no entanto diferencia-se pela mobilização de diferentes competências e habilidades em seus estudantes, principalmente competências relacionadas ao desenvolvimento de metodologias ativas e ligadas às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Além disso, pelo seu caráter andragógico requer muito a autonomia dos seus estudantes na realização das atividades e isso é importante para o desenvolvimento cognitivo deles e para o desenvolvimento e aprofundamento dos conhecimentos visto no decorrer de sua formação. Ao oportunizar uma formação sólida, de qualidade e excelência, a UECE contribui para a sociedade ao disponibilizar para a educação profissionais que poderão atuar como professores conscientes de que terão um importante papel a cumprir.

**Palavras-chave:** Ciências Biológicas, EAD, Formação Inicial de Professores.

1. Especialista no Ensino de Química pela Universidade Cândido Mendes. Atualmente é Mestrando em Energia e Ambiente pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab) e Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor Temporário pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC), na EEEP Raimundo Célio Rodrigues.

2. Especialista em Gestão Escolar e Coordenação. Atualmente é Mestrando Acadêmico Intercampi em Educação e Ensino da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Servidor Público do Estado do Ceará, lotado como Orientador da Célula de Formação, Programas e Projetos da SEFOR. Trabalhando como Professor Formador e Tutor à Distância do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará (UECE/UAB).

## Abstract:

---

The present work is inserted in the theme the Training of Undergraduate Professors in Biological Sciences of the State University of Ceará (UECE), which is offered by the open university of Brazil (UAB) funding program, in partnership with the Maracanaú City Hall. The main objective is to investigate how the initial training of biology teachers is given in the Degree course in Biological Sciences in Distance Modality by UECE in the Maracanaú pole. This study used the case study from a quantitative and qualitative perspective, using an online questionnaire for data collection. In this understanding as a theoretical basis, a reflection is carried out on teacher education and work, Science and Biology Teaching and a brief history of distance education in Brazilian education over the years. The analysis of the results of this research shows that this course in EAD is current and innovative, but still presents some remnants of traditional training, however it differs by the mobilization of different skills and abilities in its students, mainly competencies related to the development of active methodologies and related to Digital Information and Communication Technologies. In addition, their andragogic character requires much the autonomy of their students in carrying out the activities and this is important for their cognitive development and for the development and deepening of the knowledge seen during their formation. By providing a solid, quality and excellence training, UECE contributes to society by making professional education available to education who can act as teachers who are aware that they will have an important role to play.

**Keywords:** Biological Sciences, EAD, Teacher Initial Training.

## Resumen:

---

La sociedad ha sufrido constantes cambios, especialmente en lo que respecta a su forma de comunicación, tales cambios se derivan de la aparición de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y afectan directamente en los espacios de formación del profesorado. El presente trabajo se inserta en el tema la Formación de Profesores de Grado en Ciencias Biológicas de la Universidad Estatal de Ceará (UECE), que es ofrecido por el programa de financiación de la Universidad Abierta de Brasil (UAB), en asociación con el Ayuntamiento de Maracaná. El objetivo principal es investigar cómo se imparte la formación inicial de los profesores de biología en el Curso de Grado en Ciencias Biológicas en Modalidad Distancia por UECE en el Polo Maracaná. Este estudio utilizó el estudio de caso desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, utilizando un cuestionario en línea para la recopilación de datos. En este entendimiento como base teórica, se lleva a cabo una reflexión sobre la educación y el trabajo del profesorado, la Enseñanza de Ciencias y Biología y una breve historia de educación a distancia en la educación brasileña a lo largo de los años. El análisis de los resultados de esta investigación muestra que este curso en EAD es actual e innovador, sin embargo, todavía presenta algunos restos de formación tradicional, sin embargo se diferencia por la movilización de diferentes habilidades y habilidades en sus alumnos, principalmente competencias relacionadas con el desarrollo de metodologías activas relacionadas con las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación, debido a su característica andragógica requiere gran autonomía de sus alumnos en la realización de las actividades y esto es importante para su desarrollo cognitivo y para el desarrollo y profundización de los conocimientos vistos en el curso de su formación. Al proporcionar una formación sólida, de calidad y de excelencia, UECE contribuye a la sociedad poniendo a disposición de los profesionales de la educación que actuarán sin lugar a duda como verdaderos profesores, conscientes de que tendrán un papel importante que desempeñar.

**Palabras clave:** Ciencias Biológicas, EAD, Formación Inicial del Profesorado.

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade tem passado por constantes mudanças, principalmente, no que concerne à sua forma de comunicação, tais mudanças são advindas pelo surgimento das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) e afetam diretamente os espaços de formação docente (PASSERO et al., 2016).

Para Libâneo (1998), reconhecer o impacto de novas tecnologias da informação e comunicação em sala de aula, deve ser considerado como uma das novas atitudes dos docentes (CAMPOS et al., 2020; VIDAL; MAIA, 2015).

Nesse contexto, crescem nos sistemas educacionais os debates a respeito da premente mudança nas práticas educativas ali desenvolvidas, uma vez que o atual panorama social e educacional revela a ampliação dos espaços educativos, demandando novas possibilidades e necessidades de formação humana (GADOTTI, 2005; SCHVINGEL et al., 2016).

O presente trabalho, portanto, encontra-se inserido no eixo formação de professores, tendo como temática a Formação de Professores de Licenciatura em Ciências Biológicas (LCB), da Universidade Estadual do Ceará (UECE), que é ofertado pelo programa de financiamento Universidade Aberta do Brasil (UAB), em parceria com a Prefeitura Municipal de Maracanaú, na modalidade de Educação a Distância.

Este trabalho tem por objetivo investigar como se dá a formação inicial de professores de Biologia no curso de LCB, na modalidade a EAD, pela UECE no polo Maracanaú. Para ampliar as expectativas do trabalho também busca-se: Compreender o contexto de criação dos cursos EAD para flexibilização e interiorização do ensino; Discutir sobre os desafios e possibilidades encontrados na formação docente dos componentes Ciências e Biologia no curso EAD polo Maracanaú; Investigar quais os saberes necessários à formação dos professores dos componentes Ciências e Biologia, por meio da EAD, e Traçar o perfil docente dos futuros professores dos componentes Ciências e Biologia, egressos do curso de Ciências Biológicas, modalidade EAD, do polo Maracanaú.

Como ponto de partida, busca-se responder aos seguintes questionamentos: Como é feita a formação inicial dos professores de Biologia na modalidade

Educação a Distância (BIOEAD) no polo do município de Maracanaú? Quais os saberes necessários à formação dos futuros professores de Biologia na modalidade EAD? Quais as contribuições dessa formação para o município de Maracanaú na visão dos licenciandos em Biologia? Quais os desafios e possibilidades da formação docente no ensino da EAD?

A fim de responder a estes e outros questionamentos resolveu-se realizar esta pesquisa que pretende esclarecer como se dá a formação do professor de Biologia no âmbito da EAD.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico realiza-se uma reflexão sobre a formação e o trabalho docente. Inicialmente, será abordado o tema com base no referencial teórico estudado, em especial à luz de Saviani (1996), Tardif (2002), Imbernón (2009), Freire (1987) e Nóvoa (2017). Em seguida, será apresentado um breve histórico da EAD na educação brasileira ao longo dos anos.

### 2.1 Formação e Trabalho Docente

Historicamente, a formação docente esteve vinculada à concepção de que ensinar referia-se à transmissão de conteúdos formais a estudantes considerados meros receptores de conhecimentos e experiências. Essa ideia não é mais concebida diante da sociedade passando a ser considerada insuficiente diante das novas demandas. Nesse contexto,

[...] a formação assume um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza (IMBERNÓN, 2009, p.15).

Com base nessa compreensão, o trabalho do professor ganha, cada vez mais, importância e passa a ter o desafio de oferecer aos estudantes os conhecimentos técnicos e científicos necessários ao exercício de uma futura profissão. Além disso, também pretende oportunizar vivências para que eles adquiram a maturidade necessária para enfrentar os desafios do mundo em que vivem, conseqüentemente, fazerem suas próprias escolhas (BARGUIL, 2017).

Para se alcançar as expectativas da educação no mundo atual, é importante que o docente mobilize diferentes saberes, os quais subsidiarão a formação do professor atingindo-o em sua totalidade, criando, dessa forma, uma identidade profissional com traços pessoais que correspondem a cada indivíduo (TARDIF, 2002, p.86).

Os saberes profissionais definem-se como a capacidade com a qual um indivíduo tem de adquirir conhecimentos científicos, ou não científicos, que se interrelacionam com o meio ao qual está inserido, neste contexto, o ambiente escolar. De modo resumido, pode-se afirmar que os saberes são decorrentes da influência das situações sociais e das práticas do cotidiano individual do professor (BARGUIL, 2017). Tais saberes são incorporados, ainda, em sua formação inicial, a fim de que o docente escolha qual desses saberes deva realmente ser usado quando da sua atuação como professor (FREITAS; OLIVEIRA, 2019).

Com base nessa compreensão, o trabalho docente é caracterizado como trabalho interativo, social, ético e afetivo que requer saberes profissionais adquiridos na prática e pela prática, uma vez que produz resultados sobre o ser humano em suas relações sociais. Assim, pode-se afirmar que o trabalho docente se constitui pela pluralidade de saberes, oriundos de fontes diferentes e produzidos em contextos institucionais e profissionais variados, conforme os estudos de vários autores, dentre os quais destacamos Tardif, Lessard e Lahaye (1991), Bombassaro (1992), Saviani(1996), Tardif e Gauthier (1996), Porlán Ariza (1997), Gauthier et al (1998) e Pimenta (1999).

Diante do exposto, consideramos que as discussões a respeito do trabalho docente são complexas e estão vinculadas à formação recebida nos cursos de graduação e ao contexto em que atuam, uma vez que produz resultados sobre o ser humano em suas relações sociais (SAVIANI, 2015). Sendo assim, apresentar-se-á, a seguir, aspectos relacionados ao Ensino de Ciências e Biologia.

## **2.2 Ensino de Ciências e Biologia**

Em relação ao Ensino de Ciências (EC), o trabalho dos professores é constituído pelo conjunto de saberes e práticas que não se reduzem a um competente domínio dos procedimentos, conceituações, modelos e teorias científicas. O EC deve ser desenvolvido a partir de ferramentas que favoreçam uma melhor compreensão

da realidade da sociedade (FINGER; BEDIN, 2019).

Nesse contexto, o trabalho docente no componente de Ciências deve contribuir para que os estudantes se apropriem criticamente do conhecimento científico e tecnológico, buscando construir o entendimento de que o "processo de produção do conhecimento que caracteriza a ciência e a tecnologia constitui uma atividade humana, sócio-historicamente determinada" (DELIZOICOV et al., 2011). Acena, assim, para um conjunto de teorias e práticas culturais, em seu sentido amplo (SEIXAS et al., 2017).

As discussões em relação ao trabalho dos professores dos componentes Ciências e Biologia no Brasil ainda são bastante recentes, assumindo diferentes abordagens didático-pedagógicas. Até os anos de 1960, por exemplo, o Ensino de Ciências Naturais (ECN) dava-se através de um estilo tradicional onde reinava a aura de que os conhecimentos advindos da ciência eram prontos e acabados, que, portanto, não podiam ser alterados. Nesse modelo de ensino, a ciência era apresentada como neutra e os estudantes eram meros reprodutores de relatos das verdades clássicas, enfocando a quantidade de conteúdos conceituais transmitidos (BRANCO et al., 2018; KRASILCHIK, 2016; NASCIMENTO et al., 2010).

No Brasil, as Ciências Naturais só passaram a ser incluídas nos currículos escolares para todo o Ensino Fundamental (antigo ginásio) somente com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB, nº5,692/71. A partir de então, o ECN começou a indicar que a Ciência começava a recorrer à tecnologia como forma de garantir um ensino que buscasse a investigação, a crítica e a reflexão dos discentes. Com isso, fez surgir no ECN novos temas que se distanciavam, cada vez mais, das disciplinas tipicamente clássicas, proporcionando aos estudantes uma visão globalizante do conteúdo de ciências (FERNANDES, 2020; ROSA; ROSA, 2012).

Na atualidade, o ensino do Componente Ciências passa por grandes transformações e se encaminha para uma proposta didático-pedagógica que favoreça uma aprendizagem comprometida baseada em competências e habilidades (ROSA; ROSA, 2012).

Nesse entendimento, deve-se refletir como a Ciência vem sendo trabalhada em sala de aula, como, em pleno o século XXI, as atividades feitas em sala de aula não despertam nos estudantes o desejo de produzir ciência,

deve-se refletir sobre a necessidade de criar estratégias diferenciadas para ensinar (MACHADO; MEIRELES, 2020).

Nesse sentido, a educação tradicional vem sendo modificada diante das grandes transformações impostas pela sociedade das novas tecnologias. Dessa forma, ela precisa acompanhar esse ritmo e para que isso ocorra necessita adequar-se ao que Edgar Morin (2014) apresenta como os saberes da educação do futuro, como rever conceitos, analisando as fragmentações do conhecimento atentando para a formação dos sujeitos de forma integral (holística), levando em conta a questão da sustentabilidade como um saber cotidiano.

Além destes saberes discutidos por Morin (2014), a educação para o futuro necessita considerar o senso crítico, a autonomia, a ação colaborativa, a compreensão e o uso de ferramentas tecnológicas no sentido de vencer limites e ultrapassar barreiras.

O componente Biologia ministrado no Ensino Médio, por várias vezes, é abordado como um assunto que não desperta o interesse dos estudantes, embora possua um vasto conteúdo que se encontra extremamente presente em nosso cotidiano. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) deixam claro que o Ensino das Ciências da Natureza e suas Tecnologias devem estar sempre contextualizados com o cotidiano do estudante (BRASIL, 2000).

### **2.3 Educação a Distância (EaD) no Brasil, primeiras perspectivas**

Segundo Vidal e Maia (2015), a EAD inicia-se muito antes do advento do uso de computadores e internet. O uso desse tipo de educação surge através de correspondências e vai evoluindo conforme a sociedade apresenta ferramentas que possibilitem o seu desenvolvimento.

Nessa compreensão para o atual panorama da sociedade, observa-se uma nova cultura na educação brasileira devido aos múltiplos espaços educativos que fogem da maneira como tradicionalmente eram utilizados. A EAD ressurgiu repaginada, e tais modificações advêm principalmente pelo advento do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e o uso da internet (COSTA et al., 2020; VIDAL; MAIA, 2015).

Nesse entendimento, o ensinar requer uma readequação da educação formal requerendo dos sujeitos envolvidos um novo jeito de ensinar, aprender, interagir e compartilhar conhecimentos, através de ferramentas de diversos tipos, com diferentes objetos e aplicativos. Essa "nova" forma de transformar o conhecimento consegue estreitar a distância física pelo uso da comunicação on-line e disseminação do conhecimento em tempo real (SILVA, 2018).

Ainda segundo os mesmos autores citados, algumas habilidades pessoais e requisitos tecnológicos deverão compor o perfil do estudante virtual para que venham obter um desenvolvimento satisfatório de seus conhecimentos, são elas: a automotivação, capacidade de adaptação a novas situações, organizar seu tempo e exercitar a disciplina e saber se comunicar de forma escrita. Como recursos, tem-se, ainda: o acesso a um computador conectado à Internet e domínio das tecnologias que são utilizadas como ferramentas de apoio (fórum, chat, e-mail, dentre outras) (MORAN; VALENTE, 2015).

Deste modo, percebe-se que a partir das habilidades mencionadas surge um sujeito capaz de aprender a gerenciar seu próprio aprendizado, desenvolver novas competências, tais como autonomia e disciplina, tornando-se sujeito agente de sua própria formação (PALLOFF; PRATT, 2015).

Nesse sentido, a EAD proporciona ao estudante maior flexibilização no modo de ensino e também na escolha de múltiplos espaços educativos, uma vez que o estudante não precisa de um espaço físico determinado para estudar, podendo utilizar para seus estudos sua casa, o ônibus, o metrô e tantos outros locais. Também contribui de forma significativa para o desenvolvimento de muitos sujeitos e da própria sociedade que busca profissionais cada vez mais capacitados e habilitados, nessa perspectiva vale salientar que ela contribui para desenvolver a autonomia dos sujeitos, favorece a comunicação e o diálogo (DA SILVA; BEHAR, 2019).

Para Vidal e Maia (2015), a revolução tecnológica potencializou a EAD, a informatização nos espaços escolares levando-nos a discutir os novos paradigmas educacionais não como a solução para os problemas da educação, mas como forma de refletir a formação humana, a capacitação e os novos rumos da sociedade pautada nos avanços das tecnologias. A inserção da EAD no contexto educacional provocou mudanças diretas no

trabalho do educador e o ambiente educacional de forma geral.

Nesse sentido percebe-se que, na educação, as TIC passaram a exercer grandes influências sobre a metodologia e a didática do profissional docente e o modo de estudo dos estudantes tornando-se valiosos instrumentos de mediação e recurso didático. Nesse entendimento, cabe às Instituições de Ensino acompanhar as demandas dessa nova realidade (SANTOS; STROHSCHOEN, 2020).

Pensar em educação e não incluir a EAD é ter um olhar retrógrado, pois constantemente esta modalidade de ensino vem ascendendo e seu papel é de extrema importância na educação para um país como o Brasil, de grandes extensões territoriais e obstáculos diversos.

### 3. METODOLOGIA

A proposta ora apresentada guiou-se por procedimentos recomendados pela abordagem qualitativa de pesquisa. Este tipo de abordagem encontra no ambiente natural sua fonte direta de dados e o pesquisador o seu principal instrumento.

No campo da abordagem qualitativa de investigação, optou-se pelo estudo de caso, porque este permite atingir a totalidade do trabalho específico dos futuros professores de Biologia, assim podendo obter um volume considerável de informações e, conseqüentemente, se aprofundar em seus aspectos (YIN, 2005).

Nesse sentido, analisou-se as questões que cercam a formação inicial docente, a formação pedagógica e a prática docente, seus saberes e suas dificuldades durante a formação, a fim de estudar um fenômeno sem separá-lo do seu contexto. O estudo foi desenvolvido na Universidade Estadual do Ceará (UECE), especificamente no polo de apoio presencial, localizado no município de Maracanaú-CE, com estudantes do curso de (LCB) na modalidade EAD. O referido curso, neste polo, é novo, pois iniciou suas atividades no primeiro semestre do ano de 2017, seguindo um modelo andragógico (PPC, 2012), pois tem o estudante como sujeito ativo e protagonista de sua aprendizagem.

O grupo de estudantes, que participou do estudo, foi

definido durante a fase exploratória de campo, orientando-se pela livre adesão dos sujeitos durante o último semestre do curso, a saber oitavo semestre. A estratégia que foi utilizada para desenvolvimento da pesquisa consiste na coleta de dados, na forma de questionários.

As atividades do presente estudo desenvolveram-se basicamente em três etapas, sendo a primeira marcada pelo estudo da literatura sobre a formação e prática docente, a formação pedagógica e os saberes que sustentam estas práticas, a fim de fortalecer o estudo com os embasamentos teóricos. Ainda nessa fase realizou-se através da análise documental do Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso, tendo como base a Resolução CNE/CP N° 01, de 18 de fevereiro de 2002, que trata da Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Na segunda etapa, iniciou-se após a aprovação do Conselho de Ética do Hospital Infantil Albert Sabin - CE, e centrou-se pela coleta de dados, tendo como proposta aplicar um questionário junto aos 22 estudantes, utilizando um formulário construído e disponibilizado via ferramenta *Google Forms*®.

A terceira etapa consistiu na análise dos dados coletados nos formulários, à luz do referencial teórico da pesquisa e nas informações coletadas e descritas em seus detalhes, de forma a permitir uma maior aproximação da realidade, pois "[...] os investigadores qualitativos tentam analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto o possível, a forma em que estes foram registrados ou transcritos" (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.48). Também nesta etapa foi utilizada a "análise de conteúdo" na perspectiva de Laurence Bardin (2011) por meio do aspecto teórico/categorial, dessa forma tratando os resultados de forma quantitativa e qualitativa, ou seja, mista.

Nessa perspectiva de acordo com resolução do Conselho Nacional de Saúde, Resolução n° 510/2016, os sujeitos participantes, como forma de sigilo, seguindo os preceitos éticos foram identificados com letras do alfabeto.

Assim, inicialmente, organizou-se todo o material coletado, sistematizando os registros de campo. Em seguida, realizou-se um confronto do material coletado com o aporte teórico, a fim de estabelecer conexões e

relações dos dados, possibilitando a proposição de novas explicações, interpretações e discussões em paralelo com a temática abordada, a qual será apreciada no tópico a seguir.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este tópico trata da análise do questionário aplicado via formulário Google®, ele foi disponibilizado em uma rede social de mensagens e ficou a disposição dos estudantes do curso de LCB na modalidade EAD por duas semanas, a fim de compreender a formação docente inicial nesta modalidade de ensino.

### 4.1 Formação Inicial Docente

Foi perguntado aos entrevistados se sentiram dificuldades na realização do curso de LCB em EAD, 64% afirmaram que sim, dessa porcentagem, sete estudantes afirmam que as atividades propostas no curso configuram-se em sua maior dificuldade uma vez que envolvem recursos diferenciados como a elaboração de história em quadrinhos, construção de blogs, textos colaborativos (wiki) (SOBREIRA JÚNIOR et al., 2020), na percepção deles e que merece ser destacado consiste na falta de interligação entre as atividades desenvolvidas nos fóruns (Biologandos, como são chamados no curso) e atividades (Biações, como são chamadas no curso) com as avaliações feitas no final da disciplina. Como destaque traz-se alguns comentários referente a essa análise:

*"Algumas atividades realizadas durante os biologandos e bioações não tinha relação com as provas, ou seja muito trabalho para realizar uma bioação e no final fazer uma prova de decorar o livro" (sic.) (Estudante C).*

*"Complexidade de algumas atividades. Provas além do que eu aprendia em sala" (sic.) (Estudante E).*

*"As atividades propostas muitas vezes com outras metodologias, o conteúdo das disciplinas muitas vezes não foi explicado em sua totalidade, o conteúdo das avaliações muitas vezes não estavam no livro da disciplina, etc" (sic.) (Estudante F).*

Nos comentários acima podem ser destacados problemas que, há muito tempo perduram na educação tanto básica como educação superior tais como falta de contextualização e de interdisciplinaridade, memorização exacerbada de conteúdos, excesso de atividades, falta

de objetividade na elaboração de atividades, dentre outros (ÁVILA et al., 2017; GATTI, 2016).

A análise do texto e contexto revela que apesar de ser um curso em EAD guarda muitos resquícios da formação presencial e tradicional, causando desestímulos e desapontamentos com o curso:

*"Não é tão simples como achava. Pelo contrário, é mais trabalhoso e requer muita autonomia e disciplina e força de vontade para não abandonar" (sic.) (Estudante U).*

*"Poucas aulas práticas e limitada carga horária presencial foram determinantes para que a aprendizagem não ocorresse conforme eu esperava" (sic.) (Estudante V).*

Outro questionamento realizado aos sujeitos foi quanto suas expectativas iniciais em relação ao curso. Constatou-se na fala de alguns, aquela velha percepção de que os cursos EAD são fáceis e não são tão exigentes quanto os presenciais, diante disso, um sujeito relata que acreditava "ser bem mais fácil de executar as atividades" (Estudante E). Em relação a essas concepções de achar que um curso EAD é mais fácil que um presencial parte de um momento histórico ao qual vinculou-se a EAD a cursos de caráter duvidosos (SILVA et al., 2016).

Nesse contexto um dos sujeitos discorda totalmente dessa visão distorcida de achar que os cursos EAD são menos exigentes e mais fáceis como pensam alguns:

*"Eu esperava que fosse algo mais no meu ritmo, mas claro, com provas e atividades semanais. Pelo menos sem essas cobranças excessivas e atividades complexas. Apesar de ser EAD, tive que abandonar meu emprego para conseguir dar conta do estágio e das outras disciplinas correntes no semestre" (sic.) (Estudante X).*

Outros estudantes dizem sentir um esvaziamento de conteúdos no momento em que percebem uma superficialização dos conteúdos trabalhados:

*"Esperava um ensino mais focado em atividades que pudesse agregar mais valor, pois para mim fazer um blog ou um quadrinho em nada ajuda a aprender um conteúdo maciço de biologia" (sic.) (Estudante J).*

*"Que fosse mais voltado a prática docente e os conteúdos de Biologia mais aprofundados e não tão focado em ferramentas tecnológicas" (sic.) (Estudante K).*

Outros seis almejavam conhecer um pouco mais do componente curricular Biologia e recursos e ferramentas de ensino para utilizar em aula, a fim de se tornar professor:

*"Adquirir bagagem de conhecimentos biológicos e referentes a docência" (sic.) (Estudante I).*

*"Conhecer mais detalhadamente os conteúdos da Biologia, bem como aprender metodologias, tecnologias, recursos e ferramentas de ensino que possibilitem melhor aprendizagem" (sic.) (Estudante M).*

Nesse entendimento e diante do explanado até o momento, perguntou-se aos sujeitos participantes da pesquisa quais suas impressões em relação a formação docente oferecida pela UECE na modalidade EAD no polo Maracanaú, para três respondentes a experiência foi bastante positiva, pois o curso proporcionou aprendizagens bem diversas como vemos na fala abaixo:

*"Acredito que sairei desse curso com uma formação bem híbrida. Hoje eu aprendi muito sobre ferramentas de ensino, gosto muito de pesquisar sobre como tornar a aula mais atrativa, e isso só foi aprimorado nesse curso" (sic.) (Estudante K).*

Um outro sujeito destacou algo importante, que a educação passou e passa por constantes desafios e isso gera impactos na formação dos professores, pois diminui o investimento em uma formação sólida e de qualidade apontando em seu comentário as dificuldades enfrentadas pelo curso desde sua inicialização no ano de 2017.

*"Um curso interessante e flexível, dentro do possível, mas que com a redução de recursos financeiros gerou menor ofertas de aulas teóricas e práticas. Resquícios do modo organizacional de educação presencial ainda existem, quando poderia ter avançado, quando poderia melhor utilizar as tecnologias digitais de informação e comunicação. Senti que a parceria com o curso de Biologia presencial da UECE no Campus Itaperi e em em outros campus é praticamete inexistente. Isso reduz o potencial que o curso poderia ter. O curso poderia ser melhor se cada polo tivesse estrutura laboratorial e sala multimeios para pesquisas. Outro quesito limitante é que o sinal de internet é limitado impossibilitando uma maior atuação de possibilidades de uso tecnológico e virtual" (sic.) (Estudante S).*

Nessa compreensão outros pontos negativos também foram destacados, para cinco sujeitos a formação "é razoável" e "ficou um pouco a desejar", sendo as maiores críticas voltadas para a atuação da coordenação do curso, como destaca-se na fala do sujeito:

*"É um curso com um suporte físico e institucional excelente, profissionais bem qualificados, professores excelente! O único ponto que poderia ser melhorado é com relação a coordenação do curso de Ciências Biológicas que em alguns momentos é muito engessada e não permite flexibilizações, apenas em situações extremas. Em muitos momentos*

*também não escuta opiniões dos estudantes do curso. Difícil, sem diálogo entre a coordenação geral do curso e os estudantes. E na educação tem sempre que haver diálogo" (sic.) (Estudante O).*

Outras críticas também foram tecidas a formação pedagógica, curriculares e conteudistas ao ponto de gerar insegurança e incertezas em mais de um dos entrevistados.

*"Percebo que o curso possui um nível de exigência alto, com atividades complexas, provas, excelentes professores e tutores, rigor nos prazos, etc. Mas me sinto insegura quanto aos conhecimentos adquiridos voltados a biologia em si" (sic.) (Estudante Z).*

*"É boa, mas o planejamento de atividades é excêntrico e a distribuição de disciplinas é incoerente" (sic.) (Estudante Y).*

*"É um curso muito bom, trabalha muitas metodologias nas atividades, mas acho que em relação ao conhecimento na área muito superficial" (sic.) (Estudante W).*

Apesar das críticas feitas pelos estudantes vale a pena destacar que o curso de LCB em EAD em sua gênese apresenta-se pautado na filosofia andragógica, ou seja, essa superficialidade destacada pelos entrevistados poderá dar-se por conta do mau uso desse modelo, uma vez que é centrado no estudante adulto e em seu ritmo e por ser um ensino compartilhado é de responsabilidade tanto de estudantes quanto dos professores (FRANZIN; LOPES, 2019; PPC, 2012).

Diante do exposto foi perguntado aos sujeitos sobre a satisfação em relação ao curso, abaixo apresenta-se o gráfico referente a esses resultados.

**Gráfico 1** – Grau de satisfação referente as contribuições oferecidas aos estudantes no curso de Licenciatura em Ciências Biológica da UECE.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na análise do gráfico 1, apesar dos relatos de insatisfação, metade dos entrevistados se dizem satisfeitos com o curso e as propostas nele apresentado e, se somar a essa parcela os parcialmente insatisfeitos, chega-se ao um total de quase 86% que, de certa forma, revelam satisfação com a proposta pedagógica do curso, essa satisfação pode estar relacionada a diversos fatores, como aprendizagens diferenciadas, relação professor estudante, afinidade por disciplina ou aulas específicas, dentre muitos outros.

Nesse entendimento, pediu-se para que os sujeitos destacassem as principais aprendizagens adquiridas na sua formação em LCB na modalidade EAD oferecido pela UECE que acreditavam ser um diferencial ao atuar como docente.

Nessa perspectiva, sete sujeitos citaram a didática e as metodologias de ensino aplicadas pelos professores formadores nas diversas atividades durante o curso como contribuidoras para reter os conteúdos aplicados em sala, principalmente quando essas atividades envolviam a construção de modelos didáticos e elaboração de planos de aula, vale ressaltar que os estudantes destacaram a disciplina de Estágio como grande influenciadora no processo de aprendizagem devido as práticas envolvidas em sala de aula.

Para outra parcela da turma, quatro sujeitos, as principais aprendizagens adquiridas estão ligadas ao uso de ferramentas das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), "a utilização de diversos recursos e ferramentas de TDIC como atividades a serem desenvolvidas foi algo significativo e positivo" (Estudante A).

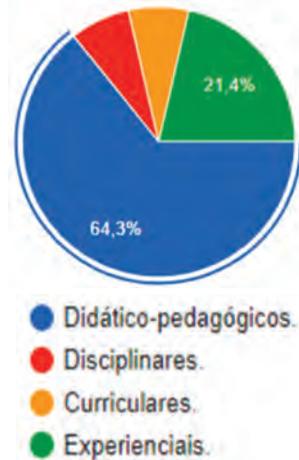
Outros dois sujeitos destacaram que apesar das dificuldades encontradas na elaboração de biologandos e bioações, acharam muito importante a utilização de atividades que envolviam o uso de ferramentas diversificadas, como por exemplo a utilização de Infográficos, História em Quadrinhos, Podcasts, mapas conceituais e gravação e edição de vídeos para plataformas digitais.

Apenas um sujeito destacou a importância de ter realizado atividades que despertam no futuro professor o papel de pesquisador, o desenvolvimento desta habilidade na formação docente contribue para a produção de pesquisas e inovações solidificando e expandido o papel do professor pesquisador e sua

prática docente (ALVES; FIALHO; LIMA, 2018).

Em relação a prática docente mencionada no parágrafo anterior, perguntou-se aos sujeitos, que saberes fundamentam a prática do professor em sala de aula, o gráfico 3, abaixo mostra esse resultado

**Gráfico 2** – Saberes necessários à atuação docente segundo os estudantes entrevistados



Fonte: Elaborado pelo autor.

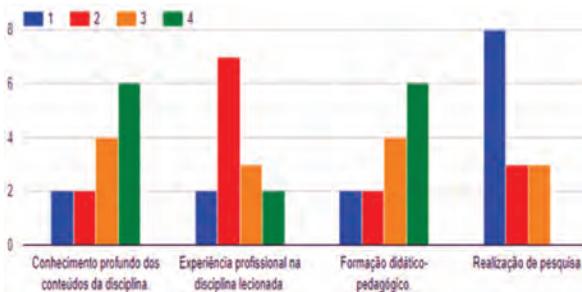
A análise do gráfico 2, revela que a maioria dos sujeitos acreditam que os saberes didáticos pedagógicos (64,3%) foram bem trabalhados em sua formação docente, e que 21,4% contribuíram para sua formação, foram os experienciais, seguidos de 7,1% curriculares e 7,1% disciplinares.

Para Tardif (2002) na formação do professor esses saberes são mesclados e quando mobilizados sustentam a prática do professor em sala de aula e também fora dela, pois seu trabalho não se resume a ministração de aulas.

Nesse entendimento, compreender que os estudantes sabem identificar esses saberes em sua formação revela a importância deste para sua atuação, porque dessa forma saberão que ao realizar suas atividades pedagógicas diárias serão gestores de suas disciplinas, salas de aulas e trabalho, dessa forma escolhendo as metodologias apropriadas para sua atuação, elaboração de tarefas para os estudantes, gerenciamento de suas salas de aula mantendo ordem e disciplina e construção de momentos avaliativos, por isso precisarão mobilizar diferentes saberes.

Frente a atuação quando forem docentes, perguntou-se aos entrevistados o que era mais ou menos importante para ensinar, o gráfico abaixo representa os resultados obtidos.

**Gráfico 3** – Escala Likert progressiva referente a concepção dos estudantes sobre aspectos importantes na atuação como futuro docente



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise referente ao gráfico 3, foi aferida de acordo com escala Likert, onde quanto mais próximo de quatro (barra verde) mais importante é o aspecto na opinião dos

sujeitos e quanto mais próximo de um (barra azul) menos importante será o aspecto, nesse entendimento a interpretação revela que para seis respondentes o mais importante para atuar como docente é o conhecimento profundo dos conteúdos da disciplina seguido da formação didático-pedagógico, que apresenta a mesma quantidade de respondentes, para oito sujeitos os saberes de experiência na disciplina lecionada caminha para o menos importante e que para nove entrevistados a realização de pesquisa não chega a ser fator determinante para atuar como docente.

Nesse entendimento Tardif (2012) afirma que para atuar na profissão docente são necessários o conhecimento e aplicabilidade de inúmeros saberes, entre eles destacam-se justamente os que os entrevistados alinharam de forma progressiva e que aparece no gráfico de número 3.

Outro questionamento feito, foi sobre as vantagens e desvantagens em fazer uma graduação na modalidade EAD, a tabela abaixo resume as percepções dos sujeitos.

Tabela 1 – Quadro síntese das Vantagens e Desvantagens do curso EAD – 2020

Vantagens	Quantidade de respondentes	Desvantagens	Quantidade de respondentes
Flexibilidade	05	Não houve	03
Metodologias diversificadas	03	Superficialidade dos conteúdos	02
Conhecimento em TDIC	02	Poucas aulas práticas	02
Conhecimento específico em Biologia	02	Excesso de fóruns e atividades	02
Autocontrole	01	Rigidez	01
Aula no final de semana	01	Aulas cansativas	01
		Falta de diálogo	01
		Ausência e falta de assistência do professor formador	01
		Falta de incentivos a atividades de extensão	01

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma resposta foi unânime nessa pesquisa, para 100% dos sujeitos a oferta do curso de LCB em EAD no município de Maracanaú só tem a trazer benefícios, dentre eles temos:

*"Permitir com que os profissionais residentes em Maracanaú tenha uma boa formação (como serão os alunos concludentes da Uece UAB)" (sic.) (Estudante A).*

*"Mais oferta desses profissionais qualificados para o município" (sic.) (Estudante B).*

*"Com o curso será possível atender a demanda da falta de profissionais da área no município" (sic.) (Estudante G).*

Nesse entendimento e analisando as falas dos sujeitos pode-se perceber que o objetivo principal da proposta da UECE por meio da UAB foi bem assertiva ao interiorizar os curso de formação de professores, nesse sentido os investimentos realizados tornam-se muito importantes para proporcionar um ensino de qualidade na educação básica.

## **5. CONCLUSÃO**

A formação docente vem sendo discutida há muito tempo na sociedade brasileira, essas discussões são importantes, pois possibilitam refletir e aperfeiçoar o trabalho docente e o trabalho desenvolvido pelas instituições de ensino superior nesse processo formativo.

Historicamente a formação docente apresenta pontos altos e baixos e constatemente passa por modificações e aperfeiçoamentos, tais mudanças são reflexos que geram impactos diretamente na oferta de cursos e nas modalidades de ensino. Nesse entendimento a EAD surge no sentido de flexibilizar e propiciar oportunidades aos diversos estudantes que, de certa forma, não conseguem estudar de forma presencial uma graduação.

A análise dos resultados mostram que o curso de LCB EAD, da UECE é atual e inovador, porém apresenta forte fragmentos da formação tradicional, no entanto diferencia-se pela mobilização de diferentes competências e habilidades em seus estudantes, principalmente competências relacionadas ao desenvolvimento de metodologias ativas e ligadas ao TDIC.

Nesse entendimento a formação de professores

oportunizada por essa modalidade de ensino não deixa a desejar, pelo contrário e pelos relatos dos discentes, mostra-se bastante exigente e comprometida com a aprendizagem de seus estudantes, tentando formar indivíduos autônomos, dinâmicos, criativos e coresponsáveis pela sua formação.

Os desafios e possibilidades encontrados nessa formação reside muito ao fato do confronto entre uma formação tradicional presencial com a perspectiva de uma modalidade mais aberta e flexível de educação, conforme os relatos dos pesquisados suas dificuldades foram no manuseio de algumas ferramentas digitais, tecnológicas e propostas metodológicas, porém sendo superadas no decorrer dos semestres.

Quanto aos saberes necessários, os entrevistado mostraram estar cientes que ser professor não consiste somente em ministrar aulas, mas requer esforço e engajamento de múltiplos saberes para lecionar e mobilizá-los na medida em que precisam planejar e executar sua práxis. Ao oportunizar uma formação sólida, de qualidade e excelência a UECE contribui para a sociedade ao disponibilizar para a educação profissionais que poderão atuar como professores conscientes de que terão um importante papel a cumprir.

As reflexões aqui apresentadas servem de inspiração para muitos debates acerca da formação inicial de professores em curso de licenciatura plena em EAD, sendo portanto inacabadas merecendo melhores aprofundamentos por meio de estudos complementares, em especial ampliando a população participante do estudo, com a coleta das percepções de outros polos e outros cursos.

## 6. REFERÊNCIAS

---

ALVES, Francione Charapa; FIALHO, Lia Machado Fiuza; LIMA, Maria Socorro Lucena. Formação em pesquisa para professores da educação básica. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 11, n. 27, p.285-300, 2018.

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

BARGUIL, Paulo Meireles. Aprendizagem em múltiplos espaços-tempos. In: \_\_\_\_\_. (Org.). **Aprendiz, Docência e Escola: novas perspectivas**. Fortaleza: Impreco, 2017. p. 199-231.

BOMBASSARO, Luiz Carlos. **As fronteiras da epistemologia: como se produz o conhecimento**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godói; IWASSE, Lillian Fávoro Alegrâncio; ZANATTA, Shalimar Calegari. O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: DILEMAS E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS. **Revista Valore**, v. 3, p. 714-725, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.396, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Decreto n.º 5.800, de 8 de junho de 2006**. Dispões sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Disponível em < [BRASIL. Ministério da Educação. \*\*Resolução CNE/CP N.º 1, de 18 de fevereiro de 2002\*\*. Disponível em: \[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\\_2.pdf\]\(http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\_2.pdf\). Acesso em: 20 de fev. 2020.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm#:~:text=DECRETA%3A,de%20educa%C3%A7%C3%A3o%20superior%20no%20Pa%C3%ADs.></a> Acesso em: 19 Nov. 2020.</p></div><div data-bbox=)

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Ensino Médio**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)>. Acesso em: 16 mar. 2020.

BRASIL. Resolução n.º 510, de 07 de abril de 2016. **Ética na Pesquisa na área de Ciências Humanas e Sociais**. Brasília: CNS.

CAMPOS, César Ferraz; DE PAULA, Luciano Bernardes. O uso da internet na educação e o panorama brasileiro atual. **Revista Científica e-Locução**, v. 1, n. 17, p. 21-21, 2020.

COSTA, Bruno Nunes; MONTEIRO, Fabiola da Conceição Lima; COSTA, Breno Nunes. A percepção dos docentes de biologia sobre o uso das tecnologias no ensino dos componentes curriculares do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão–Campus Barreirinhas, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e807986257-e807986257, 2020.

DA SILVA, Ketia Kellen Araújo; BEHAR, Patricia A. Aluno da Ead on-line do Brasil e competências digitais. **Revista EDaPECI**, v. 19, n. 2, p. 21-39, 2019.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **A Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

FRANZIN, Luciana; LOPES, Mario Marcos. Andragogia – A educação do adulto. **Revista Científica on-line-Tecnologia, Gestão e Humanismo**, v. 9, n. 2, 2019.

FERNANDES, Rebeca Chiacchio Azevedo. Inovações pedagógicas no ensino de ciências dos anos iniciais: um estudo a partir de pesquisas acadêmicas brasileiras (1972-2012). 2015. 1 recurso online ( 397 p.). Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253974>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

FINGER, Isadora; BEDIN, Everton. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 1, p. 8-24, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 53. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREITAS, Munique de Souza; OLIVEIRA, Danielle Rodrigues. Saberes docentes e sua relação com a didática no processo de ensino. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, v. 1, n. 2, 2019.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista internacional de formação de professores**, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016.

GADOTTI, Moacir. A questão da educação formal/não-formal. **Sion: Institut International des Droits de 1º Enfant**, p. 1-11, 2005.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

KRASILCHIK, Myriam. **Práticas de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus Professor, Adeus Professora?** – Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.

MACHADO, Maria Helena; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva. Da “LDB” dos anos 1960 até a BNCC de 2018: breve relato histórico do ensino de Biologia no Brasil. **Debates em Educação**, v. 12, n. 27, p. 163-181, 2020.

MORAN, José Manuel; VALENTE, José Armando. **Educação a distância**. Summus Editorial, 2015.

- MORIN, Edgar. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. Cortez Editora, 2014.
- NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylio Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.
- NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.
- NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017.
- OLIVEIRA, Lourival José de; PIRES, Ana Paula Vicente. Da precarização do trabalho docente no Brasil e o processo de reestruturação produtiva. **Revista do direito público**, v. 9, n. 1, p. 73-100, 2014.
- PASSERO, Guilherme; ENGSTER, Nélia Elaine Wahlbrink; DAZZI, Rudimar Luís Scaranto. Uma revisão sobre o uso das TICs na educação da Geração Z. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, 2016.
- PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **Lições da sala de aula virtual**: As realidades on-line, 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2015.
- PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **O aluno virtual**: um guia para trabalhar com estudantes online. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.
- PORLÁN ARIZA, Rafael; RIVERO GARCÍA, Ana; MARTÍN DEL POZO, Rosa. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. **Enseñanza de las Ciencias** 15 (2), 155-171, 1997..
- ROSA, Cleci Werner; ROSA, Álvaro Becker. O ensino de ciências (Física) no Brasil: da história às novas orientações educacionais. **Revista Ibero-americana de Educação**, n. 58/2, fev, 2012.
- SANTOS, Alexandre; CHANG, Rachel Xenia; ALVES, Caio Augusto Carvalho. Práticas do ensino a distância: um ensaio teórico-comparativo entre Brasil e Portugal. **Brazilian Journal of Business**, v. 2, n. 3, p. 2257-2271, 2020.
- SANTOS, Sandra Regina Costa dos; STROHSCHOEN, Andreia Aparecida Guimarães. O papel docente na EaD: novas perspectivas para o trabalho pedagógico. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. e182963724-e182963724, 2020.
- SAVIANI, Dermeval. Sobre a natureza e especificidade da educação. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, v. 7, n. 1, p. 286-293, 2015.
- SCHVINGEL, Cláudia; SCHNEIDER, Mariângela Costa; SCHWERTNER, Suzana Feldens; JASPER, André. Uma experiência pedagógica em espaços não formais de aprendizagem a pedagogical. **Trilhas Pedagógicas**, v. 6, n. 6, Ago, 2016, p. 184-195.
- SEIXAS, Rita Helena Moreira; CALABRÓ, Luciana; SOUSA, Diogo Onofre. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-303, 2017.
- SILVA, Dirceu da; SILVA, Alexandre Mendes da; BRAGA JÚNIOR, Sérgio Silva; LOPES, Evandro Luiz; VEIGA, Ricardo Teixeira. Avaliação da qualidade percebida de cursos gestão em nível de graduação na modalidade EaD. **Revista de Administração da Unimep**, v. 14, n. 1, p. 242-268, 2016.

SILVA, Amélia C. Reis; CARVALHO, Maria de Lurdes Dias de. **Formação de professores**: refletindo sobre uma experiência em um curso de 2ª licenciatura. 2017.

SILVA, Kétia Kellen Araújo da. **Modelo de competências digitais em educação a distância**: MCompDigEAD um foco no aluno. 2018.

SOBREIRA JÚNIOR, Otávio Vieira; PAULA, Francisco Wagner de Sousa; PANTOJA, Lydia Dayanne Maia; PAIXÃO, Germana Costa. Categorização e análise de atividades avaliativas de um curso de Ciências Biológicas a distância. In: **Série Educar - Volume 40 - Prática Docente**, 1. ed. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2020. v. 40.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. **Os professores face ao saber** – esboço de uma problemática do saber docente. Teoria & Educação, Porto Alegre, n. 4, 1991.

TARDIF, Maurice; GAUTHIER, Clermont. O saber profissional dos professores – fundamentos e epistemologia. In: **...SEMINÁRIO DE PESQUISA SOBRE O SABER DOCENTE**, 1996, Fortaleza, Anais... Fortaleza: UFCE, 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ. **Projeto pedagógico do curso graduação em ciências biológicas licenciatura a distância**. Disponível em: <[http://www.uece.br/sate/dmdocuments/PPC\\_CIENCIAS\\_BIOLOGICAS.pdf](http://www.uece.br/sate/dmdocuments/PPC_CIENCIAS_BIOLOGICAS.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2020.

VIDAL, Eloisa Maia; MAIA, José Everardo Bessa. **Introdução a EaD e informática básica**. 2. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.

YIN, Robert. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.