



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS PATOS

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL - UAB - IFPB

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA  
MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

VALDECLÉIA GOMES DA SILVA

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DA PRÁTICA  
DOCENTE**

PATOS–PB

2020

VALDECLÉIA GOMES DA SILVA

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DA PRÁTICA  
DOCENTE**

Trabalho de conclusão do curso de especialização em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Msc. Rossane Keile Sales da Fonseca.

PATOS–PB

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586u Silva, Valdecléia Gomes da.  
O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de biologia : uma perspectiva a partir da prática docente / Valdecléia Gomes da Silva. - Patos, 2020.  
27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização Ensino de Ciências e Matemática - EAD) - Instituto Federal da Paraíba, 2020.

Orientadora: Ma. Rossane Keile Sales da Fonseca.

1. TDICs 2. Ensino-tecnologias digitais 3. Prática pedagógica-Biologi 4. Rossane Keile Sales da Fonseca.  
Título.

CDU – 37:004

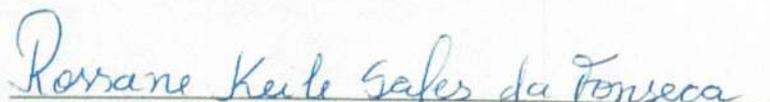
**VALDECLÉIA GOMES DA SILVA**

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PERSPECTIVA A  
PARTIR DA PRÁTICA DOCENTE**

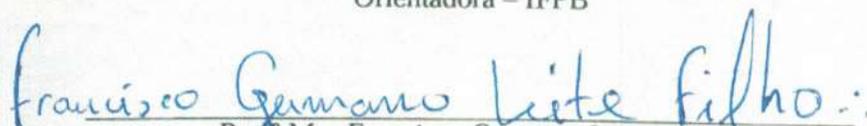
Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Banca Examinadora, do  
Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia  
da Paraíba (IFPB), para obtenção do título de  
Especialista em Ensino de Ciências e  
Matemática.

Patos - PB, 23 de dezembro de 2020.

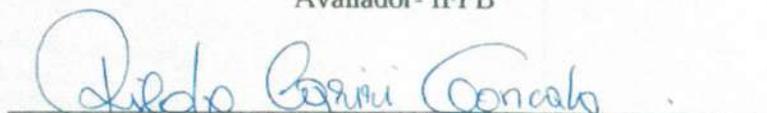
**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof<sup>ª</sup> Msc. Rossane Keile Sales da Fonseca

Orientadora - IFPB

  
Prof<sup>º</sup> Msc Francisco Germano Leite Filho

Avaliador- IFPB

  
Prof<sup>º</sup> Msc. Rildo Carriri Gonçalves

Avaliador- SEECT/PB

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por está comigo em todos os momentos da minha vida, me concedendo saúde, força, garra e perseverança para seguir em frente neste processo de pesquisas, leituras, escrita, construção e desconstrução do saber.

Agradeço a minha família pelo apoio, sempre me mostrando que é de lutas e sonhos que se conquista as vitórias. Amo vocês!

Á todos os meus amigos, que sempre estiveram do meu lado, me apoiando e me ajudando nas horas que sempre precisei.

A minha orientadora Msc. Rossane Keile Sales da Fonseca por acreditar em mim e pela oportunidade de trabalhar com ela.

Agradeço a todos que se preocuparam comigo, foram solidários e torceram por mim, que contribuíram direta ou indiretamente para meu crescimento pessoal e profissional.

Muito obrigada a todos!

Se a educação sozinha não pode transformar a sociedade, tampouco sem ela a sociedade muda.

Paulo Freire

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DA PRÁTICA  
DOCENTE**

**Valdecléia Gomes da Silva**

**Rossane Keile Sales da Fonseca**

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

**RESUMO**

As tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) estão cada vez mais presente no cotidiano da sociedade, na escola não é diferente, visto que as crianças e os jovens já nascem inseridas em um ambiente cercado por tecnologia. Neste sentido, é inegável o papel que as TDICs exercem em todos os campos do conhecimento. Atualmente no âmbito escolar estamos enfrentando o desafio de tornarmos as aulas mais interessantes, dinâmicas e criativas, assim é de suma importância o papel que as TDICs exercem no campo educacional. Desse modo, esta pesquisa torna-se de grande relevância já que o uso das tecnologias digitais está cada vez mais presente na educação. Este trabalho teve como objetivo investigar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na prática pedagógica dos professores de biologia. Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma pesquisa com professores de biologia de duas escolas, sendo uma da rede pública de ensino e a outra da rede privada, ambas localizadas no município de Itaporanga no estado da Paraíba. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário online, construído através da ferramenta Google Forms. A análise dos dados revelou que todos os docentes investigados fazem uso das TDICs em suas aulas. Além disso, verificou-se a ausência da capacitação de professores para o uso das tecnologias. Em face dos resultados da pesquisa, considerando a importância e a necessidade das TDICs em todos os setores da sociedade, especialmente no âmbito escolar, acredita-se que seja de suma importância investir na formação de docentes para a utilização das tecnologias digitais.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais; Educação; Ambiente escolar.

**O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DA PRÁTICA  
DOCENTE**

**Valdecléia Gomes da Silva**

**Rossane Keile Sales da Fonseca**

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

**ABSTRACT**

Digital information and communication technologies (TDIC) are increasingly present in the daily life of society, at school it is no different, since children and young people are already born inserted in an environment surrounded by technology. In this sense, the role that TDICs play in all fields of knowledge is undeniable. Currently at school we are facing the challenge of making classes more interesting, dynamic and creative, so the role that TDICs play in the educational field is of paramount importance. Thus, this research becomes of great relevance since the use of digital technologies is increasingly present in education. This work aimed to investigate the use of digital information and communication technologies in the pedagogical practice of biology teachers. For the development of this research, a research was carried out with biology teachers from two schools, one from the public school system and the other from the private system, both located in the municipality of Itaporanga in the state of Paraíba. For data collection an online questionnaire was applied, built using the Google Forms tool. Data analysis revealed that all investigated teachers make use of TDICs in their classes. In addition, there was a lack of teacher training for the use of Technologies. In view of the results of the research, considering the importance and the need for TDICs in all sectors of society, especially in the school environment, it is believed that it is of paramount importance to invest in the training of teachers to use digital technologies.

**Keywords:** Digital technologies; Education; School environment.

## LISTA DE TABELA

Tabela 1- Formação acadêmica, tempo de docência e rede de ensino .....	19
Tabela 2 - Você faz uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) em sala de aula.....	19
Tabela 3- Quais recursos você utiliza em suas aulas .....	20
Tabela 4 - Você utiliza as TDICs com frequência em suas aulas .....	21
Tabela 5 - Em sua opinião, como classificaria o uso das TDICs em sala de aula .....	21
Tabela 6 - Você utiliza as TDICs para preparar suas aulas .....	22
Tabela 7 - Você observa alguma modificação na aprendizagem dos discentes quando utiliza as TDICs em suas aulas.....	22
Tabela 8 - A escola oferece curso de capacitação aos professores .....	23

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	12
<b>2.1 O uso das tecnologias na educação</b> .....	12
<b>2.2 Tecnologias digitais no ensino de biologia</b> .....	13
<b>2.3 Formação de professores e o uso das tecnologias</b> .....	15
<b>2.4 Prática docente e o uso das tecnologias digitais em tempos de pandemia</b> .....	16
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	18
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	19
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente vivemos em uma sociedade marcada pelos avanços tecnológicos. É inegável o papel que as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) exercem em todos os campos do conhecimento, provocando mudanças econômicas, sociais, culturais, políticas, bem como as instituições de ensino e a prática docente. Além disso, é notório que as tecnologias têm um papel de destaque no momento social que estamos vivendo.

No que tange o campo educacional, a incorporação das TDICs traz novos desafios para a sala de aula, tanto do ponto de vista de equipamentos como pedagógico, promovendo assim novas formas de ensino e aprendizagem.

Vale ressaltar que, as novas tecnologias e o advento da internet trazem inúmeras possibilidades para a prática docente, porém muitos professores ainda não estão preparados para introduzir essas ferramentas na sala de aula. Portanto, em meio à complexidade do aprender se faz necessário buscar novas práticas de ensino e apesar dos recursos tecnológicos adotado em suas aulas, outro desafio do docente é criar um ambiente que desperte o interesse do educando. Deste modo, é preciso repensar e reconstruir a prática pedagógica, assim como a concepção de educação e a relação entre professor/aluno.

Nesta perspectiva, é primordial que as instituições de ensino e os professores estejam capacitados para inserir as novas tecnologias no âmbito escolar, com o objetivo de auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, promovendo diferentes metodologias de ensino, de acordo com a realidade dos estudantes.

Assim, percebe-se que a disseminação das tecnologias vem trazendo inúmeras mudanças para a sociedade. Ao longo dos anos a educação vem sofrendo grandes transformações e, de certo modo estão ligadas aos avanços tecnológicos.

Diante do exposto a situação problemática que norteia este trabalho é a seguinte: como os docentes de biologia fazem uso das tecnologias digitais da informação e comunicação em sua prática pedagógica?

A partir da problemática, teve-se como objetivo geral: investigar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na prática pedagógica dos professores de biologia. Os objetivos específicos assim foram formulados: compreender como os professores utilizam as tecnologias da informação e comunicação em sua prática pedagógica, conhecer as percepções dos docentes em relação ao aprendizado dos estudantes com o uso das TDICs nas aulas e

averiguar a aceitação e capacitação dos docentes em relação ao uso das tecnologias em sala de aula.

Este trabalho justifica-se porque atualmente uma das principais discussões está pautada no uso de ferramentas tecnológicas em sala de aula, onde as TDICs estão cada vez mais presente no nosso cotidiano, desempenhando um papel primordial na educação, em especial no ensino de biologia. Além disso, com a suspensão das aulas presenciais e a adoção do ensino remoto devido a necessidade do distanciamento social, em virtude da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) mostrou a importância do uso das tecnologias digitais para as instituições de ensino. Sendo assim, as TDICs são ferramentas de grande relevância para a prática docente e indispensável neste momento de pandemia.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O uso das tecnologias na educação**

A presença das tecnologias digitais no nosso cotidiano tem modificado todos os setores da sociedade, entre eles a educação. As pessoas se organizam, aprendem e se relacionam de inúmeras maneiras, desse modo, pode-se dizer que nossa cultura está em constante transformação.

Kenski (2012) ressalta que através das tecnologias é possível processar qualquer informação, o que ocasionou inúmeras mudanças na vida das pessoas, principalmente em relação a comunicação instantânea e busca por informações. Assim, é imprescindível repensar o papel das instituições de ensino e professores, visto que a educação vem sofrendo inúmeras transformações impulsionadas pelos avanços tecnológicos.

Dentro desse contexto, “a mudança no cenário educacional brasileiro é uma situação emergente, as escolas que carecem de infraestrutura e tecnologia necessitam de assistência imediata, mas as escolas que já possuem, mesmo que poucas precisam fazer uso, em prol da melhoria na qualidade de ensino” (SANTOS, 2018, p. 57). Para Almeida e Silva (2011) a escola é um lugar de desenvolvimento de práticas sociais, e vem sendo desafiada a coexistir com as mudanças causadas pela incorporação das tecnologias e mídias digitais.

De acordo com Amaral e Garbin (2008), utilizar recursos tecnológicos em sala de aula pode auxiliar o aluno a atuar na sociedade cujos avanços científicos e tecnológicos modificam comportamentos. Assim, nos dias de hoje, a sociedade passou a exigir que a escola desenvolva condições que proporcione o desenvolvimento crítico dos discentes em relação as tecnologias digitais, de modo que os jovens tenham condições de refletir criticamente sobre as diversas situações do cotidiano. Para as instituições educacionais e professores, existe uma necessidade crescente para o uso das tecnologias da informação e comunicação, para tanto é necessário saber como e quando utilizar tais recursos em sala de aula, de forma a trazer melhorias para o processo de ensino e aprendizagem (LUTZ, et al., 2017, p. 2).

Para Tramontina (2016) é imprescindível utilizar as novas tecnologias a favor da aprendizagem, a fim de que se desenvolva as habilidades que os estudantes já possuem com as tecnologias, tornando assim as aulas mais dinâmicas e prazerosas tanto para discentes quanto para os docentes. Neste âmbito, acredita-se que as tecnologias digitais quando usada de forma adequada contribui para o ensino e aprendizagem.

Dessa forma, cabe destacar que as tecnologias por si só não proporcionarão avanços significativos, carecendo que o docente inove suas práticas de ensino, assegurando a eficácia do uso dos recursos tecnológicos e a metodologia.

De acordo com Belloni (2012), a inserção de ferramentas tecnológicas no âmbito escolar só poderá ser considerada uma inovação pedagógica quando propiciar transformações metodológicas no processo de ensino e auxiliar de fato a aprendizagem. Assim, destaca Bianchi (2008), ao utilizar na educação as tecnologias como os computadores e internet sem planejamento e orientação pedagógica, há o risco desses suportes serem utilizados apenas como meios de entretenimento para ocupar os espaços de aulas, ou quando há ausência de algum professor.

Diante disso, as TDICs quando utilizadas de forma adequada, auxilia o processo educativo, o que contribui para alcançar o objetivo principal do processo educacional que é a aprendizagem dos estudantes. Para Libâneo (2007, pág. 309) “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”.

Nesta perspectiva, vale salientar que as tecnologias digitais quando utilizadas de forma adequada auxilia os docentes em sua prática pedagógica, tornando suas aulas mais dinâmicas e interessantes, assim como proporciona a autonomia dos estudantes na construção de novos saberes. Contudo, inserir as tecnologias no âmbito escolar requer que o docente revise sua postura pedagógica e seus objetivos.

## **2.2 Tecnologias digitais no ensino de biologia**

O mundo globalizado em que se vive apresenta inúmeros desafios ao homem. Assim, o aumento da utilização da tecnologia, impacta de forma significativa todos os setores da sociedade, fazendo com que ocorra modificações na educação, no modo de ensinar e de aprender as disciplinas.

O uso de tecnologias no campo educacional pode inovar a prática pedagógica e aproximar conceitos científicos ao cotidiano dos discentes, além de transformar e dinamizar o ambiente escolar. Portanto, é de suma importância buscar metodologias didáticas inovadoras, visto que o ambiente educacional, torna-se cada dia mais complexo, exigindo do docente um aperfeiçoamento constante. Assim, “entende-se que a sala de aula não é o único lugar onde

ocorre a aprendizagem e que a comunicação pode proporcionar, através de variados meios, a formação de diferentes ambientes de aprendizagem e uma maior participação dos alunos nas relações de ensino” (SERAFIM e SOUZA, 2011, p. 25).

É notório a necessidade de a educação romper com modelos tradicionais de ensino. Para Cox (2008) a escola pública possui recursos tecnológicos que favorece o ensino de biologia de forma dinâmica e diversificada. Santos e Souza (2019) destacam que o aumento do uso dos recursos tecnológicos tem bastante impacto nos resultados obtidos na ciência de modo geral. Ainda para os autores o uso de ferramentas tecnológicas na biologia, desempenha um papel primordial na construção e verificação de conhecimentos. Logo, um dos objetivos no ensino da biologia é proporcionar a compreensão não só dos fenômenos biológicos, mas também da natureza de modo geral, contribuindo assim para o desenvolvimento de uma sociedade crítica.

No âmbito do ensino de biologia, Santos e Souza (2019, p. 55) destacam que “inúmeras são as possibilidades de aplicações, uma vez que constantemente surgem novas ferramentas, como aplicativos, simuladores, banco de dados disponibilizados pelo poder público, e até mesmo novas plataformas de integração com as redes sociais atuais. Nesta perspectiva, Ramal (2014) enfatiza que o ensino de biologia precisa se atentar para as ferramentas tecnológicas, já que dispõem de inúmeras possibilidades na forma de ensinar, assim a interdisciplinaridade, a contextualização e a tecnologia podem contribuir para novas formas de ensinar e aprender.

Para o professor não é uma tarefa fácil fazer escolha das tecnologias digitais a serem utilizados nas aulas de biologia. Segundo Jesus, Galvão e Ramos (2012) para o docente inserir as TDICs nas aulas, deverá ter disposição para estudar as tecnologias e suas inúmeras oportunidades. Cabe destacar “que as novas tecnologias de comunicação são ferramentas poderosas que podem libertar ou dominar, manipular ou iluminar, e é preciso que os educadores ensinem seus estudantes a usar e analisar criticamente essa mídia” (APPLE, AU e GANDIN, 2011, p.324).

Teixeira (2015) enfatiza que o uso das tecnologias como recurso pedagógico propõe ferramentas metodológicas capaz de fortalecer o ensino de biologia em sala de aula, por meio de práticas que desenvolvam a habilidade dos estudantes de abstrair conceitos considerados complexos. Neste âmbito, é visível que inserção das tecnologias na educação tornou-se imprescindível no ensino de biologia, uma vez que promove um aprendizado mais significativo, por meio de ferramentas digitais é possível visualizar imagens e animações de fenômenos complexos que contribuem com a construção do conhecimento.

### **2.3 Formação de professores e o uso das tecnologias**

É notório que, nos dias de hoje, a utilização das TDICs se faz cada dia mais presente no cotidiano da sociedade, na escola não é diferente, visto que as crianças e os jovens já nascem inseridas em um ambiente cercado por tecnologia (smartphone, tablet, notebook, entre outros), podendo ter acesso a redes sociais e diversas informações disponíveis na internet.

Nesta perspectiva, Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015) enfatizam que é preciso levar em conta que crianças e jovens estão, cada vez mais, conectados às tecnologias digitais, necessitando que modificações ocorram no ambiente educacional. Segundo Andrade (2011) inserir as tecnologias dentro da sala de aula não é uma tarefa fácil, pois grande parte dos docentes que atuam nas escolas, estudaram em uma época em que a informática não fazia parte do cotidiano, e os que estão se formando não estão sendo devidamente preparados para explorar e disponibilizar as tecnologias na prática em sala de aula, principalmente porque não foram estimulados em sua formação.

Dentro desse contexto, o uso das tecnologias digitais dentro da sala de aula pode gerar grandes oportunidades e desafios para os docentes, onde os estudantes, por terem contato com o meio tecnológico antes mesmo da escola, já estão mais adaptados a essas ferramentas. Portanto, é fundamental que os professores estejam capacitados para introduzir as tecnologias de forma eficiente e criativa em suas aulas.

Heck (2017) aponta que a falta de metodologias ativas no processo de integração das tecnologias, aliadas à falta de experiência do docente quanto ao uso desses recursos, faz com que essa prática seja frustrante tanto para o docente, como para o discente, pois as tecnologias quando incorporada ao ensino tradicional não é possível explorar suas potencialidades, além de estar distante da realidade do discente, já que estão familiarizados com diversas ferramentas tecnológicas. Nesse cenário, é válido salientar que os docentes carecem estar capacitados para atender os jovens que estão cada vez mais conectados, atualizados e informados, onde possuem acesso instantâneo à diferentes informações ao mesmo tempo.

Segundo Amaral e Garbin (2008) para que o docente possa se adaptar a novas práticas de aprendizagem, diante dos estudantes da atualidade é necessário que haja modificações na sua formação, pois não podemos ter alterações no processo de ensino e aprendizagem, sem que haja uma reorganização nos cursos de formação de professores. De acordo com Moran (2012), no processo de incorporação da internet na educação, o docente é o mais importante. Porém ele precisa se especializar nessas novas tecnologias para então introduzi-las na sala de aula.

Assim, o benefício do uso das tecnologias não está somente nos equipamentos, e sim na forma como cada professor faz o uso das TDICs, disponibilizando meios que propicie ao estudante uma aprendizagem coletiva, contextualizada, prazerosa, participativa, compartilhando idéias, descobertas e dúvidas, promovendo um aprendizado significativo, no qual haja significado aos conteúdos de forma que se tornem relevantes as situações enfrentadas no dia a dia.

#### **2.4 Prática docente e o uso das tecnologias digitais em tempos de pandemia**

Com a necessidade do distanciamento social devido a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), a educação vem enfrentando inúmeros desafios. Devido a pandemia as instituições de ensino precisaram suspender as aulas presenciais, ganhando assim uma nova configuração tanto física quanto metodológica. Assim, tanto os docentes quanto os discentes tiveram que fazer uso das ferramentas digitais em substituição das aulas presenciais.

Silva, Petry e Uggioni (2020) destacam que a pandemia expôs severamente as insuficiências da educação no país. Para os autores algumas dessas insuficiências são a falta de formação específica para docentes e o entendimento por parte da sociedade e o precário acesso da comunidade escolar a recursos tecnológicos, como computadores e internet de qualidade. Assim, cabe ressaltar a importância da capacitação dos docentes para o uso adequado das tecnologias digitais.

Para Palú (2020) durante a pandemia o trabalho dos docentes duplicou ou até mesmo triplicou, uma vez que além da participação na formação para trabalhar com novas ferramentas digitais, passaram a ter que alimentar plataformas on-line, fazer a conferência de atividades, dar feedback para os discentes, atender pais, alunos e equipes escolares via aplicativos, preencher o diário de classe atendendo às novas exigências, planejar e disponibilizar atividades remotas que não utilizam as tecnologias digitais para alunos que não têm acesso à internet, realizar a avaliação do processo ensino e aprendizagem nos novos moldes. Tudo isso a partir de sua própria casa, utilizando seus próprios recursos. Neste sentido, com a suspensão das aulas presenciais os professores tiveram que modificar o planejamento pedagógico e buscar alternativas para motivar e propiciar o desenvolvimento dos discentes.

Nesta perspectiva “os desafios da docência neste tempo de pandemia não tem sido poucos, e pode ser citado, alcançar o aluno de forma virtual e preparar o professor para este contato, são alguns desafios a serem pontuados” (SANTOS et al., 2020, p. 1). Sendo assim, o ensino remoto

tornou-se um desafio para os professores que precisaram aprender usar as TDICs para desenvolver as suas aulas.

Apesar da grande maioria dos docentes utilizarem as tecnologias no cotidiano, sabemos que não é uma tarefa fácil conhecer e dominar novas ferramentas digitais e metodologias para adaptar as aulas remotas. Para Silva et al., (2020) as estratégias de mobilização entre alunos, professores, pais e gestores são quase que exclusivamente, mediadas pelas TDICs, redimensionado o processo de ensino e aprendizagem.

Dentro desse contexto, a pandemia levou os docentes a repensar o modelo de ensino, fazendo perceber a importância das ferramentas digitais e das aulas presenciais, assim como ambas precisam se integrar.

### 3. METODOLOGIA

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na prática pedagógica dos professores de biologia. Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma pesquisa com professores de biologia de duas escolas, sendo uma da rede pública de ensino e a outra da rede privada, ambas localizadas no município de Itaporanga no estado da Paraíba.

As escolas selecionadas para a pesquisa cada uma têm dois professores de biologia, sendo quatro no total. Os docentes foram informados da pesquisa, assim como sua importância. Após esta etapa apenas três professores aceitaram participar. De modo a preservar a identidade dos professores que participaram desta pesquisa, estes serão identificados por P1, P2 e P3.

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário online, construído através da ferramenta Google Forms que foi disponibilizado aos professores que lecionam a disciplina de biologia através de link vinculado ao aplicativo WhatsApp.

O questionário continha 10 questões que variavam entre questões abertas e fechadas. Pereira (2009) aponta que o questionário online é um recurso de fácil acesso e prático, uma vez que as respostas são criadas e gravadas online, podendo ser acessadas facilmente. Além disso, o questionário online não desconfigura, mantendo assim a estrutura e a estética que se quer apresentar ao sujeito pesquisado.

Vale salientar que, em virtude do distanciamento social como medida de prevenção para conter a proliferação do novo coronavírus, o questionário online é uma excelente ferramenta para realizar pesquisas de campo.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos foram analisados por meio de gráficos, gerados automaticamente pelo Google Forms, a partir das respostas dos questionários online. Assim, o gráfico serviu de resumo, o que facilitou a interpretação das respostas.

As três questões iniciais do questionário referem-se à formação acadêmica, tempo de docência e rede de ensino.

Tabela 1: Formação acadêmica, tempo de docência e rede de ensino.

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
<b>Formação acadêmica</b>	Ciências biológicas	Ciências biológicas	Ciências biológicas
<b>Tempo de docência</b>	13	07	05
<b>Leciona em escola</b>	Privada	Pública	Privada

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Todos os professores que participaram da pesquisa são graduados em Ciências Biológicas. Com relação ao tempo de docência, o estudo mostrou que o professor com maior tempo de docência foi P1 que leciona a 13 anos, logo em seguida P2 a 07 anos e P3 a 05 anos. Desses, dois lecionam na rede privada e um na rede pública.

Na quarta pergunta buscou-se verificar se os docentes fazem uso das TDICs em sala de aula, onde todos afirmaram fazer uso das tecnologias digitais em sala de aula.

Tabela 2: Você faz uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) em sala de aula?

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
Sim	Sim	Sim

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Cabe destacar que utilizar as TDICs como ferramenta pedagógica é algo primordial no âmbito escolar, uma vez que contribuem de forma positiva para o desenvolvimento dos discentes em sala de aula, assim como auxilia o docente na elaboração de suas aulas. Para Metiase e Nascimento (2018) o uso das tecnologias dentro do ambiente escolar atualmente tem refletido no processo de aprendizagem de forma positiva, pois, é através delas que os alunos interagem com o meio em que estão inseridos e se reconhecem como parte integrante da sociedade.

Nesta perspectiva, Santos e Souza (2019) apontam em sua pesquisa que a incorporação das tecnologias pode proporcionar uma educação de qualidade, possibilitando uma melhor aprendizagem por parte dos discentes. Contudo, deve ser inserida de forma organizada e adequada, visto que atualmente essa pode ser utilizada como um recurso pedagógico de grande relevância, já que torna o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmicos.

Além disso, como educadores temos que buscar acompanhar as transformações que ocorrem em nosso meio social, principalmente no que se refere ao grande avanço das TDICs.

Em relação a quinta questão, os docentes foram questionados sobre quais recursos eles fazem uso em sala de aula. Percebeu-se que todos os professores utilizam recursos diferenciados. P1 mencionou o uso de aplicativos de mídia como o Positivo on, Geekie One, Google meet, Portal Sas. P2 mencionou fazer uso do Power point, Youtube, entre outros. Já P3 afirmou usar computador e celular.

Tabela 3: Quais recursos você utiliza em suas aulas?

P1	P2	P3
Aplicativos de Mídia como positivo on, Geekie One, Google Meet e Portal Sas.	Power point, Youtube, etc.	Computador e celular

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Esses recursos citados pelos docentes podem ser planejados para serem utilizados com o auxílio da internet, através do computador ou dos smartphones, permitindo assim um trabalho voltado ao ensino utilizando ferramentas que os discentes estão habituados a usar em seu cotidiano.

Todavia, mesmo com a utilização de diferentes recursos, se o docente não planejar suas aulas de forma que todos os estudantes participem ativamente do processo, elas continuam sendo apenas reprodução do conteúdo, uma prática neutra sem significado.

Sabe-se que, o uso de ferramentas tecnológicas possibilita ao processo de ensino e aprendizagem uma aula mais dinâmica, atrativa, interativa e contextualizada com a realidade dos discentes. Portanto, “a utilização de ferramentas tecnológicas no ensino de Biologia pode ser uma alternativa para novas formas de ensinar e aprender” (SANTOS e SOUZA, 2019, p. 51).

Dentro desse contexto, Liotti e Oliveira (2008) enfatizam que “o campo da Biologia há muitos recursos tanto de natureza teórica, quanto de natureza metodológica, que estão

disponíveis para tornar a aquisição do conhecimento prazerosa e contextualizada”. Para (LUTZ, et al., 2017, p. 5) “o uso do computador e de outras mídias digitais, pode contribuir para resolver e modificar a metodologia de ensino e aprendizagem fazendo com que tenham sentido os conteúdos trabalhados”. Neste sentido é preciso que os docentes busquem conhecimentos para proporcionar aulas diferenciadas e estimulem ainda mais seus alunos, buscando ter assim uma melhor compreensão do mundo que os rodeia.

É importante mencionar que existem professores, que mesmo diante de tantas dificuldades se valem de inúmeras alternativas para tornar suas aulas atrativas e agradável.

Na sexta pergunta buscou-se saber se os docentes usam as tecnologias digitais com frequência em suas aulas. Todos afirmaram usar as TDICs com frequência.

Tabela 4: Você utiliza as TDICs com frequência em suas aulas?

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
Sim	Sim	Sim

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Esse dado é de grande relevância para a educação, visto que as tecnologias digitais podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. A partir desse resultado, pode-se inferir que já é consenso por parte dos docentes, a necessidade de se utilizar os recursos tecnológicos. Além disso, é possível perceber que os docentes estão buscando estratégias diferenciadas que fogem do ensino tradicional. Portanto, “é necessário e de caráter urgente repensar o método educacional utilizado, de modo que o processo de construção do conhecimento seja estimulante, desafiador e adequado aos novos tempos” (LUTZ, et al., 2017, p. 5).

Para estes autores, é necessário que os docentes estejam constantemente reavaliando e refletindo sobre o fazer pedagógico em sala de aula, assim como verificar a relevância do uso de metodologias diferenciadas fazendo com que suas aulas sejam mais dinâmicas.

A sétima questão buscou averiguar como o professor classifica o uso das TDICs em sala de aula. As respostas coletadas, P1 classificou como excelente o uso das tecnologias digitais em sala de aula, P2 classificou como bom, já P3 classificou como ótimo.

Tabela 5: Em sua opinião, como classificaria o uso das TDICs em sala de aula?

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
Excelente	Bom	Ótimo

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

De fato, as evidências comprovam a relevância das TDICs no âmbito escolar e que a escola atual não deve continuar ensinando sem considerar as potencialidades das mesmas, visto que os discentes vivem e convivem com diferentes ferramentas tecnológicas, fato que os torna capazes de aprender por diversas maneiras. Porém, precisam ser motivados, questionados e envolvidos nas atividades propostas pelos docentes.

Na oitava pergunta buscou saber se os docentes utilizam as TDICs para preparar suas aulas.

Tabela 6: Você utiliza as TDICs para preparar suas aulas?

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
Sim	Sim	Sim

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Ficou evidente que, os docentes utilizam as tecnologias digitais no planejamento das suas aulas. Este resultado instiga uma reflexão, visto que os recursos tecnológicos são relevantes para a educação, pois amplia as possibilidades na construção e aquisição de conhecimentos, uma vez que o acesso às informações pode ocorrer em qualquer tempo e espaço.

Na nona pergunta os docentes foram questionados a respeito de observar alguma modificação na aprendizagem dos discentes quando fazem uso das TDICs.

Tabela 7: Você observa alguma modificação na aprendizagem dos discentes quando utiliza as TDICs em suas aulas?

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
Sim	Sim	Sim

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Analisando as respostas constatou-se que, todos os professores afirmaram notar modificação na aprendizagem dos discentes. Gewehr (2016) em sua pesquisa mostrou que a maioria dos docentes entrevistados considerou que as TDICs contribuem ou melhoram o processo de aprendizagem dos discentes, tornando-os mais interessados e participativos nas discussões, realização de trabalhos e busca de materiais relacionados aos assuntos debatidos em aula.

A última questão aborda a capacitação dos professores perante a utilização das tecnologias digitais, onde todos afirmaram que a escola não oferece capacitação para os docentes.

Tabela 8: A escola oferece curso de capacitação aos professores?

<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
Não	Não	Não

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Esses dados reforçam a importância de as instituições de ensino promover capacitações voltadas para a utilização correta dos recursos tecnológicos. A partir do momento em que o professor passa a conhecer as tecnologias e suas especificidades, ele verá sentido em usá-las em suas práticas docentes e, ainda, estimulará a troca de saberes tecnológicos entre seus alunos, uma vez que vários deles já estão familiarizados com essas tecnologias (OLIVEIRA, 2019, p.2).

É válido salientar a importância para a formação do docente para o uso das TDICs, assim apontam Ramos e Mill (2014) que a formação continuada dos docentes em TDIC torna-se um diferencial para a apropriação das mesmas. Ainda para os autores as propostas de formação em TDIC auxiliam o docente nas dificuldades em relação ao novo.

Ribas, Viali e Lahm (2016, p. 4) em sua pesquisa enfatizam que “o domínio tecnológico não é importante apenas para que o professor saiba fazer uso dos recursos e construir materiais educacionais a suas aulas ou gerir os seus registros escolares” e com isso os pesquisadores reforçam a necessidade de o docente dominar as ferramentas tecnológicas. O domínio tecnológico é fundamental “para que possa promover situações didáticas em que os alunos possam fazer uso de tecnologias para demonstrar seus conhecimentos e trabalhar coletivamente na construção de conhecimentos significativos” Ribas, Viali e Lahm (2016, p. 4).

Dessa forma, é imprescindível que os professores acompanhem as mudanças tecnológicas, visto que a formação adequada para o uso das TDICs auxilia o docente no desenvolvimento da sua prática pedagógica.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em uma sociedade marcada pela presença das TDICs, onde os indivíduos estão cada vez mais dependentes destas ferramentas. Assim, o mundo atual requer do docente novas atitudes e práticas para ministrar os conteúdos em sala de aula, usando a tecnologia digital como recurso, tornando assim suas aulas atrativas e interessantes.

Tendo em vista que esta pesquisa visava investigar o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na prática pedagógica dos docentes de biologia. Constatamos que, os docentes tanto da rede pública quanto da rede privada utilizam as tecnologias digitais da informação e comunicação em sala de aula. Portanto, a inserção da mesma na educação traz inúmeros benefícios tanto para a prática docente quanto para o processo de aprendizagem, além disso, é notório que as TDICs têm um papel de destaque no momento social que estamos vivendo.

Assim, acreditamos que as tecnologias digitais podem contribuir para amenizar algumas dificuldades na aprendizagem dos discentes, como também serve de auxílio para gerar questionamentos e discussões em sala de aula. Todavia, é válido salientar que o uso das TDICs no ambiente escolar são apenas mais uma ferramenta metodológica e não substituto das demais.

Destacamos a evidenciada ausência da capacitação de professores para uso das tecnologias. Para tanto, considerando a importância e a necessidade das TDICs em todos os setores da sociedade, especialmente no âmbito escolar, acredita-se que seja de suma importância investir na formação de docentes para utilização das tecnologias digitais, seja na formação inicial ou continuada, uma vez que com um preparo pedagógico adequado para a utilização das tecnologias digitais o docente pode realizar verdadeiras transformações em suas aulas. Por isso, é preciso conhecê-las já que elas por si só, não são boas ou ruins, mas depende de como as proporcionamos.

Neste momento, faz-se necessário ressaltar que o uso das tecnologias digitais em sala de aula torna-se uma necessidade imediata, diante das mudanças que vem ocorrendo na sociedade.

Por fim, considera-se que esta pesquisa poderá contribuir para o avanço científico, servindo assim de motivação para outras pesquisas.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B.; SILVA, M. G. M. Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: Espaço e Tempo de Web currículo. **Revista e-curriculum**, São Paulo, v. 7, n.1, abr/2011. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/5676/4002>>. Acesso em: 31/08/2020.
- ANDRADE, A. P. R. O Uso das Tecnologias na Educação: Computador e Internet. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Biologia, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Brasília. 2011. Disponível em: <[https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011\\_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf)>. Acesso em 31/08/2020.
- AMARAL, S. F.; GARBIN, M.C. Construção de ambiente educacional interativo na internet: a biblioteca escolar digital. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 45, n. 6, p. 1-11, abr/2008. Disponível em: <<https://rieoei.org/historico/expe/2378Amaral.pdf>>. Acesso em: 27/08/ 2020.
- APPLE, M. W.; AU, W.; GANDIN, L. A. Educação crítica: análise internacional. Trad. Vinícius Ferreira. Revisão técnica de Luís Armando Gandin. Porto Alegre: Artmed, p. 548, 2011.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BELLONI, Maria Luiz. **O que é mídia-educação**. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
- BIANCHI, P. **As tecnologias de informação e comunicação na rede municipal de ensino de Florianópolis: possibilidades para a educação (física)**. LINHAS, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 56 – 75, 2008.
- COX, K. K. **Informática na Educação Escolar: polêmicas do nosso tempo**. Campinas, SP: Autores Associados, 2ª ed., 2008.
- GEWEHR, D. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na escola e em ambientes não escolares. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino). Centro Universitário UNIVATES, Lajedo, 2016.
- HECK, C. Integração de tecnologia no ensino de física na educação básica: um estudo de caso utilizando a experimentação remota móvel. 2017. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Tic, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, Sc, 2017.
- JESUS, P. M.; GALVÃO, R. R. O.; RAMOS, S. L. As tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: desafios, riscos e oportunidades. In: **III SENEPT - SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**, 2012, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: CEFET-MG, 2012.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- LIOTTI, L. C.; OLIVEIRA, O. B. Um estudo sobre o uso do suporte tecnológico no ensino de biologia – Genética. Curitiba programa de desenvolvimento educacional, 2008. Disponível

em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1363-8.pdf>>. Acesso em: 25/08/2020.

LUTZ, M. R.; GOMES, A. C. N. F.; LARA, D. S.; ANGER, M. R.; SEVERO, S. I. F.; FONSECA, J. A. Panorama sobre o (des) uso das tecnologias da informação e comunicação na educação básica em escolas públicas de Alegrete. 2017. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/PANORAMA-SOBRE-O-DES-USO-DAS-TECNOLOGIAS-DA-INFORMA%03%87%03%83O-E-COMUNICA%03%87%03%83O-NA-EDUCA%03%87%03%83O-B%03%81SICA.pdf>>. Acesso em: 30/08/2020.

METIASE, J. R. K.; NASCIMENTO, A. F. As tecnologias de informação aliadas ao processo de ensino e as estratégias docentes. Disponível em: <https://fapb.edu.br/wp-content/uploads/sites/13/2018/02/especial/6.pdf>. Acesso em: 30/08/2020.

MORAN, J. M.; MASSETTO, M. T.; BEHRENS M. A. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. 10ª ed. São Paulo. Papirus, 2012.

OLIVEIRA, C. A. R. O efeito “isca” das tecnologias digitais em sala de aula: e aí professor?. **Revista Acadêmica da Faculdade Fernão Dias**, issn 2358-9140, v. 6, n. 21, agos/2019.

PALÚ, J. A crise do capitalismo, a pandemia e a educação pública brasileira: reflexões e percepções. In: PALÚ, J.; SCHUTZ, J. A.; MAYER, L. **Os desafios da educação em tempos de pandemia**. Editora Ilustração, Cruz Alta, 2020. p. 87-106.

PEREIRA, M. M. B. A. **Google Docs: uma experiência no Ensino Profissional**. 2009. Dissertação (Mestrado em Multimídia) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2009.

RAMAL, A. **É hora de dar um RESET no ensino médio**. Pátio, ano 5, n. 19, p. 14 – 17, 2014.

RAMOS, V. A. S.; MILL, D. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação Básica: uma análise da formação continuada de professores. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA; ENCONTRO DE PESQUISADORES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2014, São Carlos. Anais... São Carlos: ENPED, 2014. Disponível em: <<http://www.sied-enped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/view/698/420>>. Acesso em: 05/10/2020.

RIBAS, E.; VIALI, L.; LAHM, R. Educação com tecnologias digitais: questões didáticas que contribuem para aprendizagem. Simpósio internacional de educação a distância; Encontro de pesquisadores de educação a distância, 2016. Disponível em: <[http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11858/2/Educacao\\_com\\_tecnologias\\_digita\\_ais\\_questoes\\_didaticas\\_que\\_contribuem\\_para\\_aprendizagem.pdf](http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11858/2/Educacao_com_tecnologias_digita_ais_questoes_didaticas_que_contribuem_para_aprendizagem.pdf)>, Acesso em: 30/08/2020.

SANTOS, A.C. Integração de tecnologia na educação básica: um estudo de caso nas aulas de biologia utilizando laboratórios on-line. 2018. 267f. dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação). Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2018.

SANTOS, A. M. S.; PÓVOA, C.; XAVIER, C. T. X.; ZANI, H. P.; JÚNIOR, J. T.; SILVA, M. F. G. D.; PRADO, R. S. OS DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE EM TEMPO DE PANDEMIA. **Anais do Seminário de Atualização de Práticas Docentes**, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: <<http://45.4.96.34/index.php/praticasdocentes/article/view/5777>>. Acesso em: 30/10/2020.

SANTOS, J. R. S.; SOUZA, B.T. C. A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Biologia: Uma Revisão Bibliográfica. **Id online Revista Multidisciplinar de Psicologia**. v.13, n. 45 Suplemento 1, pág. 40-59, 2019. Edição eletrônica. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1799>>. Acesso em: 25/08/2020.

SERAFIM, M. L.; SOUZA, R. P. Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: SOUSA, RP., MIOTA, FMCSC., and CARVALHO, ABG., orgs. **Tecnologias digitais na educação [online]**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

SILVA, A. J. F.; PEREIRA, B. K. M.; OLIVEIRA, J. A. M.; SURDI, A. C.; ARAÚJO, A. C. A ADESAO DOS ALUNOS ÀS ATIVIDADES REMOTAS DURANTE A PANDEMIA: REALIDADES DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR. **Corpoconsciência**, p. 57-70, 2020.

SILVA, L. A.; PETRY, Z. J. R.; UGGIONI, N. Desafios da educação em tempos de pandemia: como conectar professores desconectados, relato da prática do estado de Santa Catarina. In: PALÚ, J.; SCHUTZ, J. A.; MAYER, L. **Os desafios da educação em tempos de pandemia**. Editora Ilustração, Cruz Alta, p. 19-36, 2020.

TRAMONTINA, T. A importância das TDIC na educação: contribuições para o ensino fundamental. 2016. 43f. TCC (especialização em educação e cultura digital). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/167377/TCC%20Tramontina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 30/08/2020.

TEIXEIRA, L. C. Ambiente virtual de aprendizagem no ensino de genética. 2015. 133f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas). Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2015. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1089/1/2015LucicleideCarlosTeixeira.pdf>>. Acesso em: 25/08/2020.

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Trabalho de Conclusão de Curso

**Assunto:** Trabalho de Conclusão de Curso  
**Assinado por:** Valdecleia Silva  
**Tipo do Documento:** Relatório  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Ostensivo (Público)  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Valdecleia Gomes da Silva, ALUNO (201916310042) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS, em 21/05/2022 07:44:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/05/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 523564  
Código de Autenticação: 6fa4c738ef

