

A Experiência do Programa de Iniciação à Docência no Curso de Ciências Biológicas durante o Período da Pandemia.

The Experience of the Teaching Initiation Program in the Biological Sciences Course during the Pandemic Period.

**Widis Pinheiro da Silva⁽¹⁾; Cícera Antônia de Oliveira⁽²⁾;
José Aparecido Camaçari da Silva⁽³⁾; Maria da Conceição Gomes Tenório⁽⁴⁾;
Yane Karolayne Pereira de Queiroz⁽⁵⁾; Wclécia dos Santos Silva Barbosa⁽⁶⁾; Willans
Pereira Teixeira⁽⁷⁾**

⁽¹⁾ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-2721-3324>; Instituto Federal de Alagoas/Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, BRAZIL, widis.pinheiro@gmail.com;

⁽²⁾ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-6959-4527>; Instituto Federal de Alagoas/Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, BRAZIL, cao2@aluno.ifal.edu.br;

⁽³⁾ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-9509-7148>; Instituto Federal de Alagoas/Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, BRAZIL, j.a.camacari@gmail.com;

⁽⁴⁾ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-2500-4107>; Instituto Federal de Alagoas/Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, BRAZIL, mariagomes62@gmail.com;

⁽⁵⁾ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0003-1898-9577>; Instituto Federal de Alagoas/Supervisora PIBID Ciências Biológicas, BRAZIL, yane.k@gmail.com;

⁽⁶⁾ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-8896-3519>; Instituto Federal de Alagoas/Supervisora PIBID Ciências Biológicas, BRAZIL, wclecia20@gmail.com;

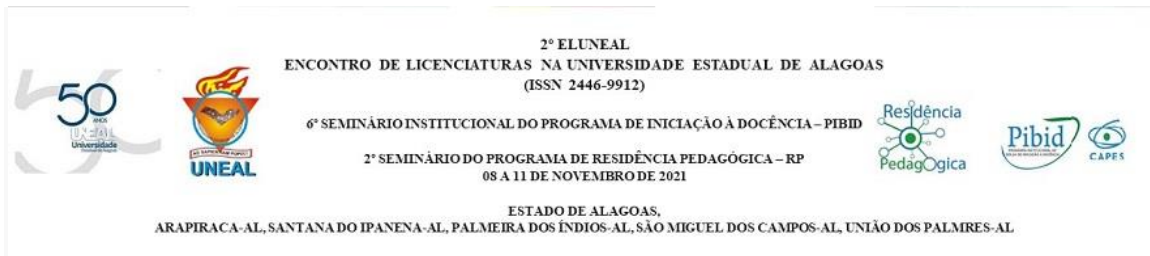
⁽⁷⁾ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-2054-2283>; Instituto Federal de Alagoas/Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, BRAZIL, w.pereira@gmail.com;

Grupo de Trabalho: Biologia - PIBID

RESUMO: O presente trabalho trata-se de um relato de experiência realizado num trimestre de atuação dos bolsistas do PIBID, curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Alagoas – IFAL, juntamente com a Supervisora, Professora de Biologia de uma escola estadual da rede pública de Alagoas. Assim, foram realizadas planejamento de aulas e de atividades avaliativas no período da Pandemia do COVID-19. Para a sistematização das análises realizadas neste trabalho foram analisadas a organização das aulas e das atividades, como também a participação dos alunos durante as mesmas, como também a percepção dos “Pibidianos” durante o trimestre. Foram elaborados os roteiros de estudos com temáticas criadas pela coordenação da escola, para o componente curricular Biologia na turma da 3ª série A. Foi compreendido a importância das ferramentas digitais durante esse período pandêmico, principalmente no que diz respeito a comunicação entre professor e aluno. Acerca do planejamento dos professores e dos alunos, principalmente sobre a adaptação às ferramentas digitais e a dificuldade de conexão com a internet.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia, Tecnologias educacionais, Ciências Biológicas.

ABSTRACT: The present work is an experience report carried out in a quarter of performance of the scholarship holders of PIBID, Licentiate in Biological Sciences of the Federal Institute of Alagoas - IFAL,



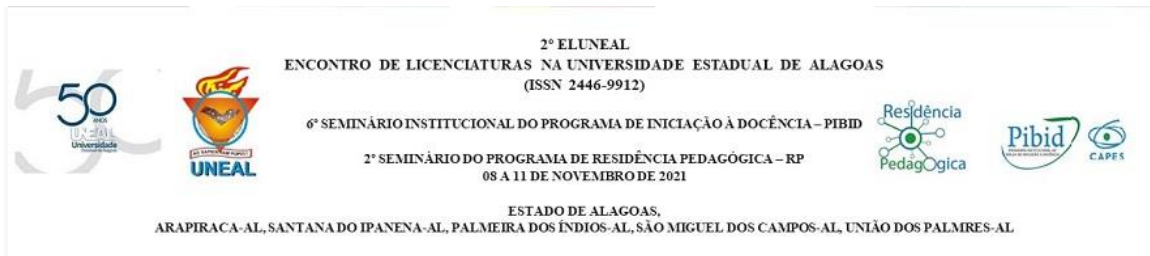
together with the Supervisor, Biology Professor of a state public school of Alagoas. Thus, planning classes and evaluation activities during the period of the COVID-19 Pandemic were carried out. For the systematization of the analyzes carried out in this work, the organization of classes and activities were analyzed, as well as the participation of students during them, as well as the perception of the “Pibidians” during the quarter. Thematic study scripts created by the school coordination were elaborated for the Biology curriculum component in the 3rd grade A class. The importance of digital tools during this pandemic period was understood, especially with regard to communication between teacher and student. About the planning of teachers and students, especially about adapting to digital tools and the difficulty of connecting to the internet.

KEYWORDS: Pandemic, Educational Technologies, Biological Sciences.

INTRODUÇÃO

As ferramentas digitais e de aprendizagem para o ensino de Biologia, partem do pressuposto de que os recursos tecnológicos contribuem com a formação dos discentes, o que lhes conferem grande importância e devem ser exploradas na educação básica. A escola colabora essencialmente com a formação dos seus estudantes, pois “o uso das tecnologias pode repercutir de maneira positiva na educação, desde que seja utilizada com um objetivo e de forma estruturada, onde todos possam usufruir e contribuir para o processo de ensino e aprendizagem” (BARBOSA, *et al*, 2020, n.p.). Com a pandemia da Covid-19 o uso das ferramentas digitais se tornou fundamental importância para os professores poderem estabelecer o contato necessário com os alunos, e corroborando com esta ideia Queiroz, (2018, n. p.) afirma: “a sociedade que se configura no século XXI é formada por pessoas que estão cada vez mais conectadas à internet em virtude do rápido avanço da tecnologia e acesso à cultura das mídias virtuais”.

Um dos principais fatos que motivaram o desenvolvimento desta pesquisa foi a carência na utilização de ferramentas digitais no componente curricular de Biologia principalmente nesse período de aulas remotas. Diante das problemáticas que permeiam a pesquisa, buscou responder os seguintes questionamentos: o uso das ferramentas digitais contribui para a aprendizagem do aluno? Um recurso tecnológico facilita a aprendizagem do que os métodos tradicionais?

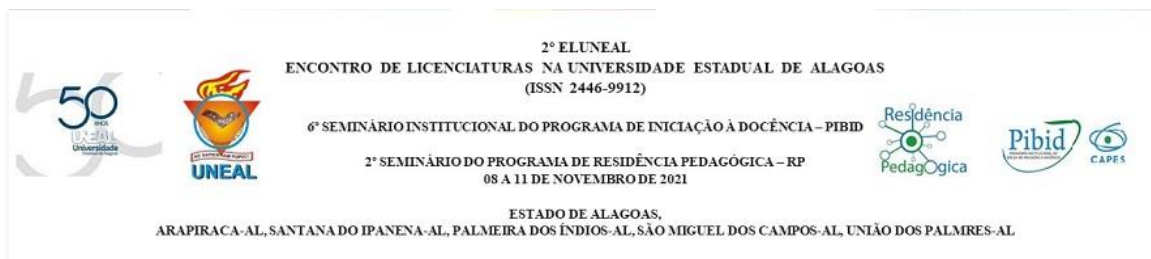


Na perspectiva de responder as perguntas da pesquisa, neste trabalho faz-se uma análise a partir das experiências com a elaboração e avaliação utilizando ferramentas tecnológicas para a turma da 3ª série do Ensino Médio de uma escola da Rede Pública Estadual de Alagoas, localizada na cidade de Palmeira dos Índios, nos quais estão envolvidos os alunos Bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação À Docência (PIBID) pelo Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Nos planos de aula do mês de março, abril e maio de 2021 as temáticas desenvolvidas foram “Epidemias e Pandemia que marcaram a história da humanidade” e “O desafio da produção de vacinas em tempos de pandemia”, respectivamente. Também houve um estudo coletivo sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Referencial Curricular de Alagoas (ReCAL), ficando o trabalho assim organizado da seguinte forma: revisão teórica, metodologia, resultados\discussões e considerações finais.

REVISÃO TEÓRICA

O Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), tem contribuído significativamente com as aulas remotas em tempos de pandemia. Os pibidianos estão dando suporte ao professor através do uso das ferramentas digitais, elaborando atividades através de jogos que facilitem o ensino aprendizagem dos alunos, sendo assim as experiências para os bolsistas estão sendo de fundamental importância para sua vida acadêmica e futuramente profissional, passando por todos os processos do dia a dia da escola.

Para Silva *et al.* (2012) existem muitos desafios superados com a utilização de recursos tecnológicos, mas ainda há grande dependência de alguns professores de utilizar recurso pouco eficaz, comprometendo a aprendizagem do aluno. Nesse contexto, a atividade docente caracteriza-se na atualidade como um meio desafiante que requer do seu profissional, o professor, sapiência e indagações quanto aos processos que viabilizam a atividade de ensino e aprendizagem no intuito de busca de melhorias e reflexões acerca

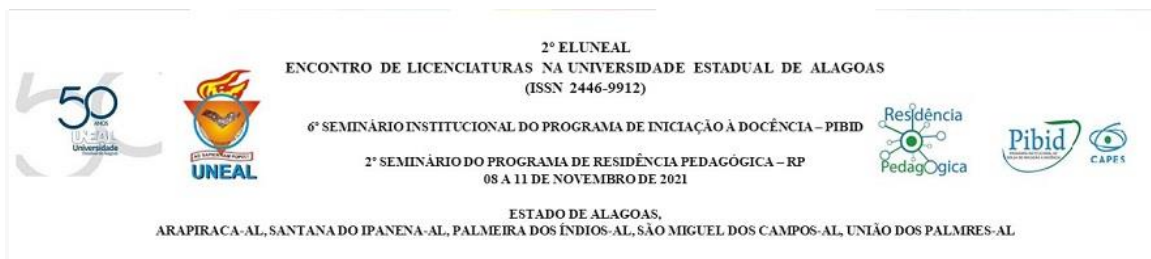


do desempenho de seus aprendizes quanto aos conteúdos a serem trabalhados em sala de aula.

Por isso os jogos são de fundamental importância para o ensino aprendido, proporcionando ao educador uma maneira dinâmica de estimular ao aluno a assimilação do conteúdo. O PIBID contribuiu muito com a construção das atividades foram utilizadas como ferramentas digitais *Wordwall* e o google formulário no qual houve um estudo sobre essas ferramentas professora junto com os bolsistas, observou-se que os alunos da escola pública gostaram muito de responder as atividades através de jogos e formulários, com isso a formação continuada para os professores é algo crucial para que possa desenvolver uma aula dinâmica e atrativa.

O professor de Ciências e Biologia precisa fazer sempre reflexões sobre as necessidades de ensino. Isso se aplica não só para o professor de Ciências, mas para todos os educadores, independente da área do conhecimento. Dessa forma, no momento em que se utiliza uma ferramenta tecnológica, está mobilizando no aluno uma série de fatores, como: motivação para a participação, desenvolvimento da capacidade de observação, aproximação para a realidade e permite a fixação da aprendizagem (BRAGA ,2007). Contudo o PIBID está contribuindo muito nesse momento pandêmico dando suporte ao professor a elaborar aulas que possa atrair o aluno a participar e a responder as atividades durante esse tempo de aulas remotas que tanto o professor quanto para o aluno em inúmeras vezes sentiu-se desmotivando, mas a aplicação do uso das ferramentas digitais nas aulas de Biologia tem facilitado muito a interação do aluno com o professor.

Também o PIBID está contribuindo para formação dos bolsistas IFAL, a partir do momento que eles estão vivenciando a realidade da escola pública com as aulas remotas. Tornou -se uma responsabilidade para eles pensar junto com o professor em estratégias que possa despertar o interesse dos discentes a participarem das aulas de Biologia. De acordo com Bueno e Parode (2011, p. 5) “os alunos de hoje não se conformam em aprender somente aquilo que está disponível nos livros didáticos, em olhar as figuras em um papel, eles querem ir mais além, saber o que foi feito para chegar à conclusão que esta



expressada no livro”. O conhecimento das ferramentas digitais está se tornando cada dia mais importante para os docentes poderem desenvolver aulas atrativas para os seus aprendizes. Para Carrijo (1995, p. 66),

O aluno requer um professor de Ciências que tenha domínio do seu campo de conhecimento. Este conhecimento não é somente o conteúdo que está no livro didático; é também o que antecedeu aquele conteúdo e o atual. Para atingir esse objetivo, este professor precisa extrapolar o livro didático, procurando outras fontes que auxiliam o aluno a relacionar os conhecimentos produzidos pelas Ciências que constituem a disciplina Ciências.

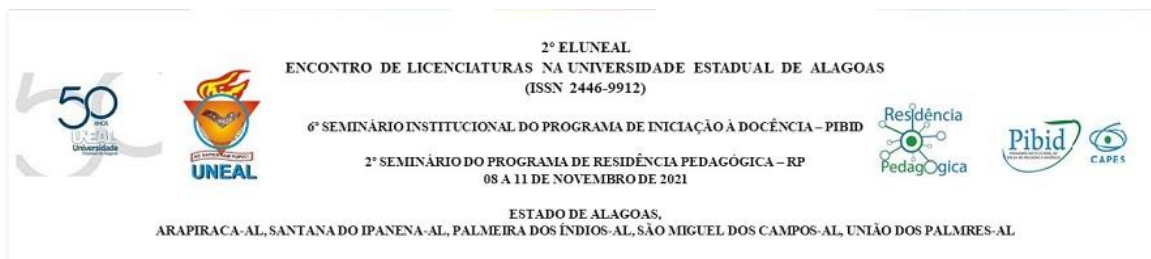
Vivemos em um país, que a cada dia está avançando no uso das tecnologias e vive na “era digital” ficando cada vez mais difícil de chamar atenção dos alunos apenas com uso dos livros. Segundo Bueno e Parode (2011, p.6) “uma aula diferenciada marca as crianças de uma forma que os livros não conseguem, essas aulas práticas ficam na memória como algo para se lembrar para sempre, seja pelas descobertas, brincadeiras ou pelo fato de sair da sala de aula.”

A utilização de recursos digitais torna-se indispensável, quando o professor quer desenvolver uma aula mais dinâmica e atrativa. De acordo com Araújo, *et. al* (2020, p. 03).

Nessa perspectiva, um dos pilares de sustentação dessa garantia é o professor, que, além do medo, insegurança financeira, sobrecarga familiar e outros aspectos pessoais suportados em decorrência da crise instaurada pela pandemia, teve que se reinventar profissionalmente, e ao meio do desconhecido, encontrar métodos de trabalho que lhe proporcione condições de se comunicar com os alunos num processo de ensino e aprendizagem.

O uso das ferramentas digitais nas escolas hoje se tornou um instrumento de extrema importância para o professor interagir com seus aprendizes “as ferramentas digitais facilita no processo do ensino, sendo o seu uso um desafio para a maioria dos professores, pois não basta apenas saber manusear, mas dar uma finalidade a prática docente de forma a envolver o aluno nesse processo”. (BARBOSA *et al*, 2020, n.p.). Por isso da importância da formação continuada para os professores, pois cada dia a tecnologia está avançando.

O uso das tecnologias como ferramenta pedagógica na sala de aula precisa estar baseado em propostas pedagógicas bem planejadas e fundamentadas em



concepções que permitam a aplicabilidade de tecnologias inovadoras que potencializem o processo de ensino e aprendizagem e tornem a aula mais dinâmica, interativa e contextualizada com a realidade dos alunos. (QUEIROZ, 2018, p. 06)

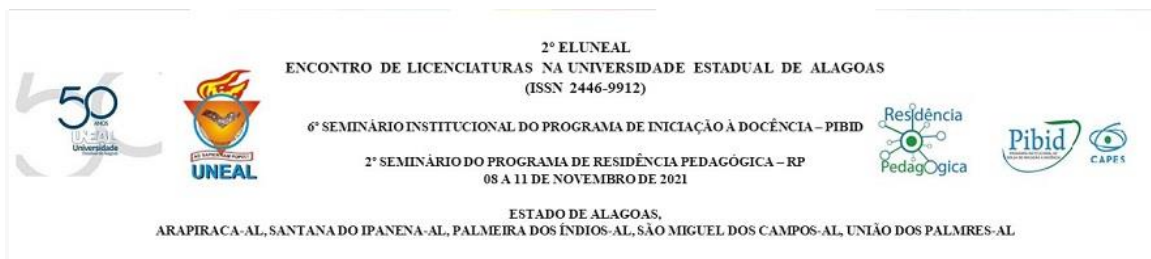
Por isso da importância de formação continuada para os docentes adquirirem os conhecimentos necessários sobre as ferramentas digitais e colocá-las em prática em suas aulas, principalmente compreendendo a realidade na qual o aluno está inserido, pois só assim a aprendizagem será significativa para o aluno, pois os conhecimentos abordados terão relação com o cotidiano do discente.

A introdução em sala de aula de tecnologias digitais vem se mostrando eficiente para o aprendizado do aluno, pois sua utilização permite uma vivência educacional em tempo integral. O fator limitante para a utilização desta ferramenta nas escolas e fora delas é a acessibilidade aos meios eletrônicos e a internet que ainda é muito diferenciada na sociedade atual (Souza *et al.*, 2011).

Os alunos que nasceram na era digital, além de não terem dificuldade com aparelhos como computadores, tablets, smartphones e celulares, acham esses meios importantes para o aprendizado. Porém, o que ainda vemos na sociedade atual é que nem todos podem possuir um aparelho destes, nem tão pouco terem acesso à internet. Aos professores que se encontram em situações que possibilitem o uso dessas tecnologias digitais existe a oportunidade de cadastrarem suas turmas em plataformas online, onde podem organizar suas aulas, trabalhos, notas e ainda possibilitar a interação dos seus alunos com ele e entre eles.

Habilidades Digitais De Professores E Alunos Em Tempos De Pandemia

No Brasil, todas as redes estaduais, municipais e privadas tiveram suas portas fechadas com o início do período de pandemia da Covid-19 em 2020, afetando o aluno que não tem acesso à internet para participar das aulas *on-line* ou de ferramentas digitais para interagir com a turma e o professor. Desse modo, crianças e jovens foram excluídos do ensino remoto sem perspectiva de retorno presencial e sendo acometidos de

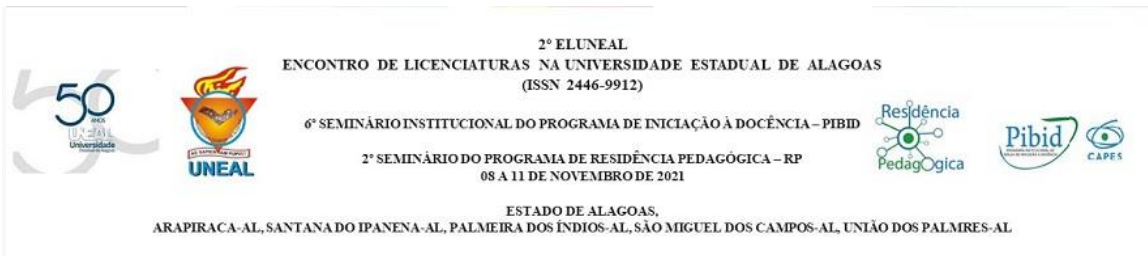


desigualdade. Como alternativa à falta de acesso tecnológico, algumas redes de ensino disponibilizaram material impresso para os pais realizarem acompanhamento com seus filhos em casa.

É bem visível que os professores de todo o mundo tiveram que se adaptar, aprender e, acima de tudo, aderir à tecnologia e a suas ferramentas para efetuar sua aplicação e metodologia em suas turmas a partir do estabelecimento do ensino remoto acarretado pela pandemia. “Conforme Oliveira (2020, p.27), uma das principais dificuldades da educação digital durante a pandemia foi a falta de habilidade dos professores com o ensino EAD, diversos professores não tinham conhecimento sobre o método de aula online e não tiveram tempo para realizar o treinamento de ambientação nas plataformas de ensino EAD”. Criar um espaço em que sua fala desperte no aluno o mesmo interesse que presencialmente e possibilitar meios e recursos para que o discente se aproprie e assimile o que o ensino propõe nessas aulas tornou-se essencial às aulas remotas em 2020 até os dias de hoje.

Importância Da Apropriação De Habilidades/Competências Digitais Por Parte Do Aluno Como Essencial Para Ele Interagir Num Mundo Moderno E Contemporâneo

Artefatos tecnológicos chegaram para recodificar todas as atividades do nosso cotidiano, inseridos no lazer, no trabalho, na produção e no estudo. É de suma importância estarmos sempre dispostos a chamar a atenção para o debate sobre a inserção das tecnologias no contexto educacional a fim de promover de maneira efetiva o letramento digital da população de modo geral. No processo de evolução, a técnica, a cultura e a economia sempre foram tratadas de maneira separadas, com a modernização os utensílios tecnológicos não mais foram tratados como algo externo, e sim uma criação da ciência para auxiliar a própria ciência em novas descobertas. As interações humanas atingem relações entre pessoas vivas e pensantes; ideias e representações; entidades materiais naturais e artificiais com tudo, é necessário que aconteça uma interdisciplinaridade onde possamos enxergar o desenvolvimento num contexto mais abrangente e não de maneira fragmentada como nos apresenta hoje.



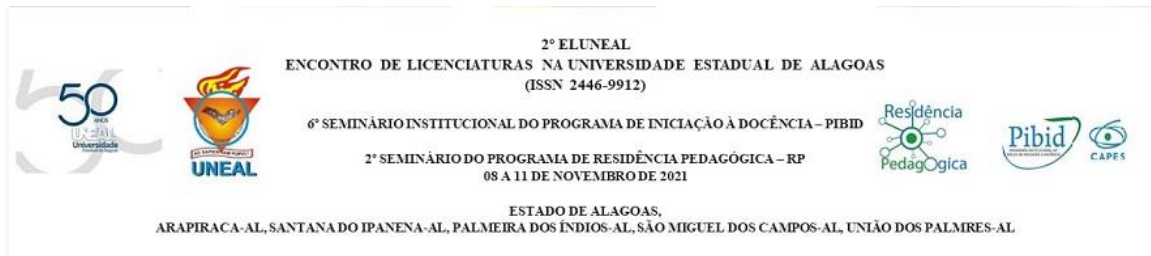
Seria a tecnologia um ator autônomo, separado da sociedade e da cultura, que seriam apenas entidades passivas percutidas por um agente exterior? Defendo, ao contrário, que a técnica é um ângulo de análise dos sistemas sóciotécnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independentemente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria (PIERRE, 1999, p. 19).

Vivemos tempos em que uma simples tarefa como: ouvir uma música, fazer compras, conversar com alguém ou simplesmente ler um livro, está relacionado com a intercomunicação de computadores através da internet, ofertando incalculáveis possibilidades de acesso à informação de maneira quase que instantânea, esse sentido refere-se à capacidade que possibilita uma pessoa poder entender e lidar com as tecnologias digitais associando-a com a cultura, definindo a tela do computador como novo espaço de construção de conhecimento, estabelecendo a prática de escrita e leitura chegando assim ao que entendemos como letramento digital.

Para se trabalhar com o letramento digital, além da elaboração de estratégias pedagógicas relacionadas à alfabetização, devemos adotar técnicas e métodos capazes de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, sendo de suma importância a promoção do conhecimento de forma mais sólida e adequada à realidade local. Assim, “[...]quando a cultura digital está inserida na escola, o professor e o aluno têm a possibilidade de explorar o conhecimento, acessando informações além dos livros, dispondo de ferramentas e recursos que permitem alcançar novas culturas” (FREIRE, 2018 p. 11). Nesse sentido a adoção de ferramentas digitais no dia a dia no ambiente de ensino só será possível quando aluno e o professor tiverem total domínio da ferramenta e estas práticas devem estar sempre em sintonia com as habilidades curriculares, culminando na elaboração de novas práticas pedagógicas.

METODOLOGIA

Traçar a metodologia da pesquisa é fundamental, pois indica os caminhos que devem ser seguidos durante o processo de desenvolvimento da pesquisa, com fins a



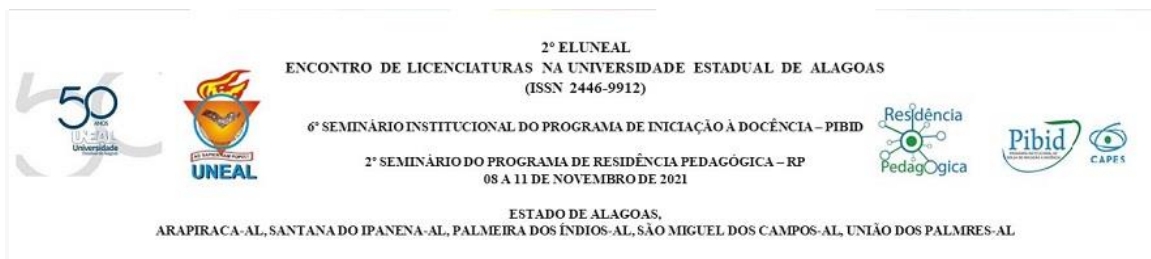
atingir os objetivos que foram propostos na pesquisa. Assim, destacamos que a pesquisa realizada neste trabalho é de cunho qualitativo.

A metodologia explica com detalhes como as ferramentas tecnológicas foram testados nas aulas remotas em tempos de pandemia pela COVID – 19, tendo como colaboradores os alunos do PIBID de Ciências Biológicas – IFAL, Palmeiras do Índios, para elaborar o material de jogos utilizando o *wordwall* e o google formulário, como também para construção do material impresso para os alunos que não têm acesso a internet e aos recursos tecnológicos.

A elaboração dos jogos aconteceu através da plataforma *wordwall*. Na oportunidade, os alunos tiveram acesso a 6 formatos de jogos: Avião, Verdadeiro ou Falso, Bloco de Classificação, Caça Palavras, Labirinto e Combinação. Os discentes da escola foram avaliados a partir da quantidade de erros e acertos de acordo com as respostas deles. Estes discentes tiveram acesso aos jogos planejados a partir do envio do link para o grupo do WhatsApp, da turma da 3ª série A. Outra ferramenta digital foi google formulário, onde os alunos tiveram que resolver um questionário usando essa ferramenta. Assim como foi dito anteriormente, os alunos tiveram acesso a esse formulário também através do envio do link para o grupo do WhatsApp. É importante ressaltar que não se trata de uma avaliação somativa, pois os resultados obtidos serviram para que o professor pensasse em novas estratégias para os assuntos que os alunos tiveram maior quantidade de questões erradas. Para os alunos que não têm acesso aos recursos digitais, foram disponibilizados questionários sobre cada conteúdo abordado, os quais tratam-se dos mesmos conhecimentos que foram trabalhados com os alunos que participaram das aulas online.

O presente estudo foi realizado no período de março, abril e maio de 2021 e teve como base principal uma pesquisa qualitativa realizada de maneira coletiva juntamente com os bolsistas de Ciências Biológicas - IFAL.

Para o levantamento dos dados participaram alunos da 3ª série A da escola Monsenhor Macedo em Palmeira dos Índios Alagoas alunos, durante as aulas remotas foi



aplicado jogos feitos na ferramenta *wordwall* e também atividades usando o google formulário.

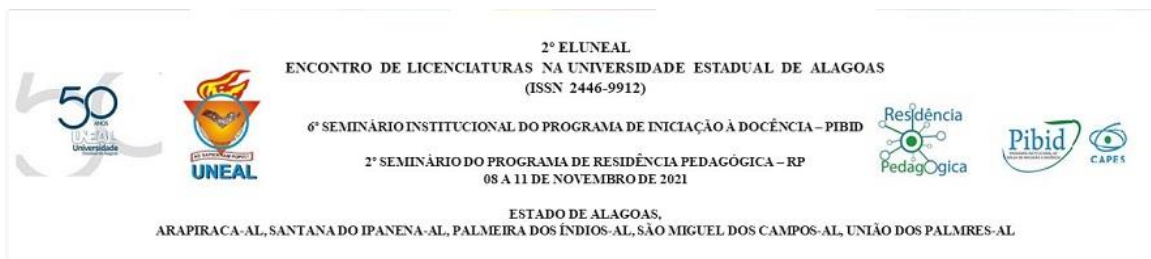
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou contribuir para a reflexão sobre a importância do uso de tecnologias como ferramentas tecnológicas na sala de aula para a construção de uma prática inovadora, colaborativa e centrada na construção do conhecimento.

O trabalho desenvolvido apresentou resultados satisfatórios não apenas para a aprendizagem do aluno, mas serviu como uma importante ferramenta de auxílio para a ação do professor. As temáticas desenvolvidas nas aulas, Epidemias e Pandemia que marcaram a história da humanidade e O desafio da produção de vacinas em tempos de pandemia, respectivamente. Também houve um estudo coletivo sobre a Base Nacional Comum Curricular e Referencial Curricular de Alagoas. A aplicação desses recursos tecnológicos *wordwall*, google formulário contribui positivamente para formação profissional, proporcionando meios para a superação dos problemas do ensino de Biologia tais como, a falta de aulas atrativas, a grande dependência do livro didático por parte do professor, tudo isso levando o aluno não somente a falta de interesse do aluno pelo conteúdo, mas que a gente como professores da área de ciências da natureza possa contribuir com o desenvolvimento das competências digitais dos alunos.

O uso de ferramentas tecnológicas nesse momento de pandemia durante as aulas remotas no ensino de ciências é de grande importância para a aprendizagem dos estudantes, pois destacou-se como uma estratégia capaz de despertar a curiosidades dos discentes. Assim, os diversos materiais tecnológicos avaliados contribuíram de maneira positiva para a pesquisa.

Com os resultados analisados fica claro que criar, produzir e testar ferramentas tecnológicas que possa motivar os alunos a estimular o seu conhecimento é muito



importante para que o ensino não vire uma rotina diária principalmente nas aulas remotas que tudo fica mais difícil tanto para os docentes quanto para os discentes. Mesmo frente a essas dificuldades é necessária uma reflexão sobre a importância das atividades práticas desenvolvidas em sala de aula no ensino de Biologia, uma vez que, ao se ministrar somente aulas teóricas o aluno se tornará desinteressado e não estabelecerá ligação entre conceitos teóricos e o seu cotidiano.

REFERÊNCIAS

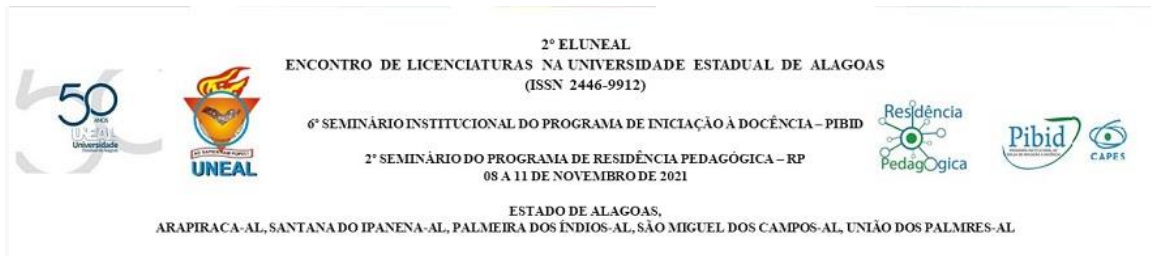
ARAÚJO, M. C. P; NÓVOA, A; SILVA, F.F; BAZIQUETO, E. P. **Constituição docente em tempos de pandemia, a partir das contribuições de António Nóvoa**¹. Salão do conhecimento UNNUí 2020. Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica. Disponível em [file:///C:/Users/WCLECIA/Downloads/18151-Texto%20do%20artigo-51300-493592-2-20201021%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/WCLECIA/Downloads/18151-Texto%20do%20artigo-51300-493592-2-20201021%20(2).pdf), em 08 jun 2021.

BARBOSA, A, A,G; SANTOS, V, V ;DANTAS, V.R; GONÇALVES, A, B, V. **O uso das ferramentas digitais no ensino remoto acadêmico: desafios e oportunidades na perspectiva docente**. CONEDU VII Congresso internacional de Educação. Ano 2020. Disponível em https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID3875_31082020225021.pdf . Em 07 jun 2021.

BRAGA, A. J. **Usos dos jogos didáticos em sala de aula**. Cabo verde, 2007.

BUENO, B. F. W; PARODE, M. F. Realidade Docente e a utilização de aulas práticas como recursos didáticos. **Revista Visão Acadêmica**. Universidade Estadual de Goiás; ISSN 21777276, novembro de 2011. Disponível em http://www.coracoralina.ueg.br/visao_academica/revista/2011_novembro/RealidadeDoce nteEaUtilizacaoDeAulasPraticasComoRecursoDidatico.pdf. Acesso em 24 maio 2021.

BORGES, R. M. R; BASSO, N. R. S. e ROCHA, F. J. B. **Propostas Interativas na Educação Científica e Tecnológica**. Porto Alegre: Edipucrs, p. 156-158, 2008.



CARRIJO, I. L. M. Do Professor “Ideal (?)” de ciências ao professor Possível*. **Ensino em Re-vista**, 4(1): 65-71, Jan\Dez, p.66, 1995.

OLIVEIRA, L.S.C., et al. Apresentação metodológica com uso de tecnologia digital no ensino de ciências. **Revista SUSTINERE**. v. 5, n. 1, 2017.

FREIRE, Danilo de Faria, **A IMPORTÂNCIA DO LETRAMENTO DIGITAL NA ESCOLA NO PROCESSO DE INCLUSÃO DIGITAL E CIBERCULTURA**. Disponível em: <https://edutec.ead.ufscar.br/tccs/27fd9efcc353873faf19291f283c0a0f.pdf> . Acessado em 26 de maio 2021.

OLIVEIRA, Solange Diniz de; ROCHA, Gustavo Gomes Siqueira da. Ensino em tempos pandêmicos: reflexões acerca das competências digitais na formação inicial docente e os desafios no ensino remoto. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 4, 2 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/4/ensino-em-tempos-pandemicos-reflexoes-acerca-das-competencias-digitais-na-formacao-inicial-docente-e-os-desafios-no-ensino-remoto>. Acesso em 06 jun. 2021.

PIERRE Lévy; **Cibercultura tradução de Carlos Irineu da Costa**. — São Paulo: Ed. 34, 1999. Disponível em: <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf> . acesso em 04 de jun. 2021.

QUEIROZ, J. P. S. A importância do uso da tecnologia como ferramenta pedagógica na sala de aula. **Congresso internacional de Educação e tecnologias**. ano 2018. Disponível em <file:///C:/Users/WCLECIA/Downloads/102-15-3464-1-10-20180517.pdf>, em 08 jun 2021.

SILVA, M. A. S; SOARES, I, R; ALVES, F. C; SANTOS, M. N. B. **Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí**. VII CONNEPI (Congresso Norte, Nordeste de Pesquisa e inovação), Palmas – Tocantins ano 2012. Disponível em <http://propi.iftto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3849/2734>, acesso em 24 maio de 2021.