



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS VALENÇA DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

RAYZA RAFENA ALVES DOS SANTOS

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE BIOLOGIA NO
ENSINO MÉDIO NAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE
VALENÇA DO PIAUÍ**

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

RAYZA RAFENA ALVES DOS SANTOS

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE BIOLOGIA NO ENSINO
MÉDIO NAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE VALENÇA DO
PIAUÍ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
exigência parcial para obtenção do diploma do
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Piauí, Campus Valença do Piauí.

Prof.^a. Esp. Lucivânia Leite Rodrigues
Prof.^a. Me. Rosane de Carvalho Leite

VALENÇA DO PIAUÍ

2023

RAYZA RAFENA ALVES DOS SANTOS

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE BIOLOGIA NO ENSINO
MÉDIO NAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE VALENÇA DO
PIAUÍ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
exigência parcial para obtenção do diploma do
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Piauí, Campus Valença do Piauí.

Prof.^a. Esp. Lucivânia Leite Rodrigues
Prof.^a. Me. Rosane de Carvalho Leite

Aprovada em: 28/06/2023

BANCA EXAMINADORA

Lucivânia Leite Rodrigues – IFPI, Valença - PI
Orientador

Paulo Ragner Silva De Freitas – IFPI, Valença - PI
Membro Examinador

Adeserson Leite Rodrigues – IFPI, Valença - PI
Membro Examinador

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO NAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE VALENÇA DO PIAUÍ

Rayza Rafena Alves dos Santos¹
Lucivânia Leite Rodrigues²
Rosane de Carvalho Leite³

RESUMO

As práticas pedagógicas associadas às tecnologias digitais são ferramentas auxiliares no processo de ensino e aprendizagem para que sejam alcançadas as competências e habilidades dos alunos ao longo da Educação Básica. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação estão inseridas no cotidiano da sociedade, tornando indispensável sua inserção na escola. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo geral investigar a utilização das tecnologias digitais na prática docente nas aulas de Biologia no Ensino Médio nas escolas da rede estadual de ensino do município de Valença do Piauí. Assim, a presente pesquisa tem como embasamento teórico Cardoso, Cunha, Nascimento dentre outros, bem como o que é descrito na Base Nacional Comum Curricular, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Plano Nacional da Educação. A pesquisa foi realizada através de um questionário aplicado aos professores de Biologia atuantes no ensino médio da rede estadual do município de Valença do Piauí. Os resultados dessa pesquisa poderão servir como base de apoio para a realização de discussões acerca da necessidade da formação continuada dos professores para o uso de metodologias que contemplem as novas tecnologias digitais. Assim como a necessidade de uma reestruturação escolar a fim de torná-la capaz de oferecer os meios para que essas tecnologias sejam integradas ao ensino.

Palavras-chave: Formação; Metodologias; Prática docente.

¹ Graduanda em Ciências Biológicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença. E-mail: Caval.2019sbio0336@aluno.ifpi.edu.br.

² Professora Especialista Lucivânia Leite Rodrigues. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença. E-mail: Lucivania.leite@ifpi.edu.br

³ Professora Mestre Rosane Carvalho Leite. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença. E-mail: rosane.leite@ifpi.edu.br

ABSTRACT

Pedagogical practices associated with digital technologies are auxiliary tools in the teaching and learning process so that students' skills and abilities are achieved throughout Basic Education. The Digital Technologies of Information and Communication are inserted in the daily life of society, making their inclusion in school essential. Thus, the present work had as its general objective to investigate the use of digital technologies in teaching practice in Biology classes in High School in schools of the state education network in the municipality of Valença do Piauí. Thus, the present research has Chagas, Cunha, Nascimento, among others, as its theoretical basis, as well as what is described in the National Common Curricular Base, Law of Guidelines and Bases of Education, National Plan of Education. The research was carried out through a questionnaire applied to Biology teachers working in high school in the state network of the municipality of Valença do Piauí. The results of this research will be able to serve as a base of support for the accomplishment of discussions about the necessity of the continued formation of the teachers for the use of methodologies that contemplate the new digital technologies. As well as the need for school restructuring in order to make it capable of offering the means for these technologies to be integrated into teaching.

Keywords: Training; Methodologies; teaching practice.

Data de aprovação: 28/ 06/ 2023

1 INTRODUÇÃO

O processo de formação acadêmica é um período de grande importância na vida dos discentes, pois proporciona aos mesmos conhecimentos e os auxiliam na sua construção social. O estabelecimento dessa formação de maneira a contemplar o entendimento das tecnologias e sua linguagem é imprescindível dentro da era tecnológica que vivenciamos.

Segundo Cardoso; Cunha (2017 apud VIEIRA PINTO, 1994, p. 29.) “A educação é o processo pelo qual a sociedade forma seus membros à sua imagem e em função de seus interesses”. Sendo assim, a educação é um processo que visa a formação das pessoas para o exercício de suas funções como cidadãos na sociedade.

Dessa forma, por meio dos conhecimentos adquiridos e repassados, a educação busca formar os cidadãos não só para o mercado de trabalho, mas para serem seres atuantes no meio em que vivem, interagindo e modificando-o. Estando todos nós vivendo a era da informação bem como das tecnologias digitais, torna-se indispensável a utilização no ambiente escolar. O grande desafio é buscar o melhor uso da tecnologia digital para o desenvolvimento integral do estudante enquanto um ser social.

A educação é um direito do cidadão assegurado pela Constituição Federal de 1988 que especifica no Art. 205, a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, que deverá ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Desse modo, a Constituição estabelece que a efetividade da educação se dará por meio do oferecimento obrigatório e regular para todas as pessoas. Dentro dos deveres do Estado com a educação está o estabelecimento de metas para educação descrito no Plano Nacional de Educação (PNE, Lei nº 13.005/2014), alinhado ao que está definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) que estabelece uma base com a organização dos currículos nas redes e sistemas de ensino de todas as Unidades Federativas.

Com isso, no ambiente escolar é onde acontece o desenvolvimento de conhecimentos teóricos referente às áreas de conhecimento: Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Matemática e Linguagens, são desenvolvidas diversas metodologias de ensino que visam o melhor desempenho dos alunos acerca dos objetos de conhecimentos. Assim, as práticas pedagógicas são ferramentas auxiliares a serem utilizadas para que sejam alcançadas as habilidades e competências de ensino, potencializando-o e direcionando-o com intencionalidade. Diante disso, constituindo-se como um método encontrado pelos docentes para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficaz, como afirma Nascimento (2016, p. 13) “a prática pedagógica deve contribuir para que os alunos construam o conhecimento teórico que ilumine seu fazer prático cotidiano e lhes possibilite refletir sobre esse fazer”.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) estabelece um currículo norteador para todos os sistemas e redes de ensino que contemple todas as áreas dos saberes de forma a tornar o currículo escolar integrado por todo o território brasileiro e uma parte diversificada a ser complementada pelas redes e sistemas de ensino, levando em consideração as características específicas de cada região do nosso país, assim a BNCC estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se esperam desenvolver por todos os alunos ao longo da Educação Básica.

Tendo em vista o contexto de inúmeros avanços tecnológicos vivenciados nas últimas décadas, e da consolidação dos espaços virtuais (ciberespaços), se faz necessário a ampliação e utilização das tecnologias digitais como ferramentas de ensino para o melhor desenvolvimento do conhecimento dentro da sala de aula:

“As tecnologias, especialmente a rede, possibilitam ao aluno o acesso à informação, cabendo ao professor promover situações que o ajudem a, de modo autônomo, crítico

e reflexivo, transformar essas informações em conhecimento útil para a sua vida" (SOCORRO; AUGUSTO, p.174, 2019).

Face ao exposto a BNCC intitula a importância do ensino sobre e da utilização das diversas ferramentas tecnológicas para o melhor desenvolvimento do aluno, dentre essas ferramentas estão as tecnologias digitais. Ao versar sobre as competências gerais da Educação Básica a BNCC afirma que:

“Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (2018, p.9)

No que se refere ao ensino médio, a BNCC (2018) retrata que "apropriar-se das linguagens das tecnologias digitais e tornar-se fluente em sua utilização." A partir dessa afirmação tem-se a seguinte questão norteadora: Como a apropriação das tecnologias digitais estão sendo utilizadas como ferramentas auxiliares no ensino da biologia nas escolas estaduais do município de Valença do Piauí?

Com isso esta pesquisa busca através do que está descrito na BNCC (2018) sobre o uso das novas tecnologias, entender a importância da sua utilização no dia a dia acadêmico dentro das salas de aula, como também entender a forma como essa utilização está sendo construída dentro do ensino de biologia no ensino médio, nas escolas do município de Valença do Piauí.

A partir desse trabalho espera-se contribuir para o entendimento da importância da utilização das tecnologias digitais de comunicação e informação para o melhor desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, bem como refletir a respeito do uso nas aulas de biologia, visto que, se vivencia a era da internet e da informação, tornando o seu uso relevante e fundamental dentro da vida social e profissional de todos.

A presente pesquisa surgiu do constante debate de alguém que experienciou do estudo de ciências da natureza nas escolas públicas e o seu déficit no que se refere a utilização das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares de ensino com a finalidade de um melhor desempenho e desenvolvimento do aluno, déficit este que acarreta grandes dificuldades em estudos posteriores e consequentemente no processo de formação profissional.

Diante disso formou-se as seguintes hipóteses: os professores estão capacitados para a utilização das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares que poderão contribuir no processo de ensino e aprendizagem da Biologia; a escola incentiva o uso das tecnologias digitais como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem da Biologia.

Propõe-se com este estudo contribuir com os docentes de ciências da natureza, bem como com docentes participantes da pesquisa, para uma produção de novos olhares para o ensino da biologia, especificamente na última etapa da educação básica, encorajando a utilização das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares no processo de ensino, a fim de potencializar o ensino e aprendizagem.

Dessa forma espera-se a partir deste trabalho contribuir para discussão acerca da utilização das tecnologias digitais nas aulas de biologia do ensino médio visando o melhor desenvolvimento e envolvimento do aluno. O objetivo principal desta pesquisa é investigar a utilização das tecnologias digitais na prática docente nas aulas de Biologia no Ensino Médio nas escolas da rede estadual de ensino do município de Valença do Piauí, e tem por objetivos específicos: (1) conhecer os obstáculos enfrentados pelos professores na utilização das

tecnologias digitais como ferramentas auxiliares no ensino de Biologia no ensino médio; (2) analisar como os professores compreendem alínea da BNCC (2018) que versa acerca da utilização das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares nas aulas de Biologia do ensino médio; (3) Discutir as perspectivas dos docentes acerca da utilização das tecnologias digitais nas aulas de biologia do ensino médio.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BNCC CONTEXTO HISTÓRICO

A Base Nacional Comum Curricular BNCC (2018) é a responsável por nortear a construção dos currículos em todo o território brasileiro, bem como as habilidades e competências de aprendizagem a serem alcançadas ao longo de toda Educação Básica. Desta maneira a BNCC é um documento norteador que estabelece habilidades e competências que devem ser adquiridas por meio da efetividade do trabalho docente e dos objetos de conhecimentos, promovendo assim currículos e propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, de maneira a desenvolver uma educação integral do indivíduo em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social complementando a ação da família e da comunidade em geral.

Uma Base Comum Curricular já estava prevista na Constituição Brasileira de 1988, que em seu artigo 210 seção I da educação traz o seguinte: "serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos nacionais e regionais". Declarando assim a importância da base comum para tornar a educação integral e de qualidade no país.

A partir da aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 20 de dezembro de 1996, a construção da BNCC tornou-se um documento essencial para a melhor organização da educação no país. Em seu artigo 26 do capítulo II da educação a LDB respalda a BNCC afirmando:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser contemplada em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da economia e da clientela (BRASIL, 1996).

Partindo deste conceito a Base Nacional Comum Curricular busca orientar a construção de uma educação, onde todos os alunos possam ter acesso aos mesmos objetos de conhecimento, promovendo assim uma universalização do currículo, porém reconhecendo a necessidade de que todos os componentes curriculares sejam trabalhados de forma a valorizar as especificidades educacionais do país, no que diz respeito a região, estruturas escolares, e a cada aluno.

Os parâmetros nacionais curriculares (PCNs, 1997) enfatizam a necessidade de que os conteúdos sejam pensados cada vez mais sobre a percepção do constante desenvolvimento de novas tecnologias e saberes do mundo globalizado em que estamos inseridos, para que a formação do aluno forneça ao mesmo, as competências necessárias para que possam ser agentes ativos na sociedade.

Dessa forma os Parâmetros Curriculares Nacionais possuem a intenção de provocar debates a respeito da função da escola e reflexões sobre o quê, quando, como e para que ensinar e aprender, que envolvam não apenas as escolas, mas também pais, governo e sociedade." (BRASIL, 1997).

Concernente ao exposto os conteúdos precisam estar piriformes no que se refere ao território nacional, diante disso torna-se indispensável uma base comum. No que diz respeito ao ensino médio os parâmetros curriculares propõem as mudanças necessárias no que se trata

dos conteúdos, para que estes atendam às necessidades educacionais criadas nas novas realidades sociais, vivenciadas na sociedade do conhecimento e da informação, "papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas abordagens e metodologia" (PCN'S, 2000)

Assim os PCNs do ensino médio estabelecem que "a formação do aluno deve ter como alvo principal aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação" (PCN'S, 2000), nesse sentido é indispensável a utilização de metodologias que façam o uso das novas tecnologias digitais, estabelecendo assim a necessidade de aprimoramento das estruturas escolares e dos processos pedagógicos e oferta de formação continuada aos docentes para a utilização de tecnologias digitais "o educador atualmente precisa contar com uma vasta atualização tecnológica para inseri-las em sala de aula" (BARBOSA, P. 22, 2018)

2.2 INTERNET COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA NO ENSINO DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

A internet é o avanço tecnológico com maior impacto nas relações sociais dos últimos tempos, ela diminuiu a distância e o intervalo em que as informações chegam às pessoas. O mundo de informação, aplicativos, sites, dentre outros recursos disponibilizados pela mesma, renova todas as áreas da sociedade, não podendo estar de fora a educação, visto que ela tem função formadora desempenhando dessa maneira um papel de grande importância nesse novo cenário. Dessa forma, a instituição escolar deve "suprir a necessidade da atual clientela escolar que vem de uma geração interligada aos movimentos tecnológicos e as ferramentas digitais disponíveis" (BARBOSA, p. 12, 2018).

No contexto da utilização de tecnologias digitais como ferramentas, Chagas (2001), em seu trabalho sobre a utilização da internet em sala de aula afirma que "a internet é um recurso que de maneira geral, é valorizada tanto por alunos como professores, a utilização implica mudanças na prática letiva convencional". Sendo a mesma um recurso valorizado pelos alunos torna-se ainda mais necessário à sua aplicação em sala de aula. Para que possa interligar as práticas educacionais com o cotidiano dos educandos, para não somente auxiliar, como preparar os jovens para sua utilização consciente na sociedade.

A BNCC estabelece que a utilização de novas tecnologias é indispensável na formação atual dos alunos de ensino médio, dentro do cenário vivenciado, onde essas tecnologias estão presentes diariamente no cotidiano das pessoas. No que se refere ao ensino de ciências da natureza a mesma trata como uma competência a ser alcançada.

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). (BRASIL, 2018).

Assim não só incentivando como também proporcionando o uso dessas tecnologias em sala de aula nas aulas de Biologia. Dessa forma fazendo com que os estudantes construam uma visão crítica sobre esse recurso, conhecendo e compreendendo sua utilização como uma ferramenta para construção de conhecimentos.

2.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS ARTICULADAS ÀS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Ao longo dos últimos anos, as tecnologias digitais da informação e comunicação-TDICs, vem alterando as formas de trabalhar, de se comunicar, de se relacionar e de aprender.

A educação não ficou fora dessa transformação, e aos poucos as TDICs têm sido cada vez mais incorporadas às práticas docentes, acompanhando a evolução da sociedade e alinhando o processo de ensino e aprendizagem à realidade dos estudantes e despertando maior interesse, debates e engajamento dos alunos nas aulas. Os docentes estão valendo-se das TDICs como meio para promover aprendizagens mais significativas, e que envolvam os alunos na construção do seu próprio conhecimento. Dessa forma, como aponta Kenski:

[...] um novo tempo, um novo espaço e outras maneiras de pensar e fazer educação são exigidos [...] o amplo acesso e o amplo uso das novas tecnologias condicionam a reorganização dos currículos, dos modos de gestão e das metodologias utilizadas na prática educacional (KENSKI, 2004, p.92).

Dessa forma, a discussão sobre a efetividade na utilização das tecnologias digitais em sala de aula, ganham enfoque, pois não há como fugir que se vive a nova era, a era digital e quando associada às metodologias ativas podem ser ferramentas de desenvolvimento no processo de ensino aprendizagem, tornando cada vez mais as aulas aproximadas da realidade que o aluno está inserido, oportunizando-o a buscar, por meio da criticidade e criatividade, uma qualidade no processo de ensino e aprendizagem. Portanto, é necessário discutir o uso dos artefatos nas práticas pedagógicas dos docentes para que estes possam “promover uma pedagogia de autoria e coautoria, ancorada em um ambiente educacional tecnológica e pedagogicamente rico, favorecendo a adoção de atitudes autônomas, criativas, colaborativas e éticas” (NEVES, 2009, p. 18).

Dentro do contexto dos avanços tecnológicos e da importância da sua inclusão digital no ambiente escolar, muitas são as razões pelas quais devem, cada vez mais, estarem presentes no cotidiano das escolas. No entanto faz-se necessário que haja conhecimento por parte dos docentes, o que se faz necessário promover a alfabetização e o letramento digital, tornando disponível as TDICs que circulam nos meios digitais e oportunizando a inclusão digital, para que os docentes tenham conhecimento de quais ferramentas e como podem ser usadas, com o objetivo de apoiá-los e apropriá-los de todo conhecimento necessário para empregar o uso de metodologias de ensino ativas nas suas aulas.

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

Nesse sentido, ressalta a importância de refletir que inserir as tecnologias digitais na educação não significa apenas utilizá-las como suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos nas aulas, mas sim de utilizá-las com os alunos para que possa proporcionar discussões, reflexões, conhecimentos com e sobre o uso dessas TDICs tanto na sala de aula quanto em sociedade.

Em um estudo, desenvolvido por Hack (2007), os professores relatam que um dos maiores obstáculos para a inserção das TDIC em sala de aula é a ausência de equipamentos, alinhada a falta de capacitação para a utilização adequada e consciente, na visão pedagógica, dessa tecnologia. Assim, a inserção de tecnologias digitais nas aulas não traz garantias de desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Mill (2013), afirma que, as inovações tecnológicas não podem ser confundidas com inovações pedagógicas. É por esta razão que não

se pode pensar as práticas pedagógicas, mediadas pelas TDIC, de maneira desarticulada com as questões proeminentes do conhecimento pedagógico e específicos de cada área de ensino (KOHELER; MISHRA, 2008).

Conforme Aparecida (2016, p. 6) “a internet traz grandes possibilidades que gera diferentes maneiras de se ensinar, nesse sentido é preciso que os professores busquem conhecer as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)”. Dessa maneira existe um leque de possibilidades de como relacionar os conteúdos estudados com as tecnologias digitais as quais os alunos estão habituados e imersos no seu dia a dia. Segundo Elisa (2014, p. 8) as formas, estruturas estéticas dos games chamam a atenção dos alunos:

"Usa a estética, a estrutura, a forma de raciocinar presente nos games, tendo como resultado tanto motivar ações como promover aprendizagens ou resolver problemas, utilizando as estratégias que tornam o game interessante"(ELISA; FERRARI, 2014, p. 8).

Nesse contexto, vale ressaltar que existem uma infinidade de aplicativos e sites que podem ser incluídos como metodologias ativas e tecnologias digitais, no entanto, estão disponíveis aos docentes e que podem estarem correlacionando os objetos de conhecimentos com os recursos tecnológicos disponíveis, aos quais os alunos estão habituados a utilizarem, tornando assim as aulas mais atrativas, mais significativas e oportunizando debates e discussões sobre a utilização da mesma no processo de ensino e aprendizagem. Pode-se elencar diversos tipos de metodologias digitais que poderão estar presente nas aulas de biologia no ensino médio, a exemplo a Gamificação, Estudo de Caso e Cultura Maker.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA:

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa e quantitativa, que busca por meio da investigação responder à problemática levantada pelo autor através da aplicação de um questionário. De acordo com Bogdan e Biklen as pesquisas qualitativas se caracterizam como: “aqueles que buscam compreender um fenômeno em seu ambiente natural, onde estes ocorrem e do qual faz parte”. Dessa maneira, essa pesquisa busca compreender por meio do questionário aplicado a forma como os professores utilizam a Tecnologias Digitais como ferramenta auxiliar no ensino nas suas aulas de Biologia. O questionário é um instrumento de pesquisa que permite ao pesquisador ter um contato direto com o público-alvo da pesquisa, e com a realidade do ambiente escolhido para realizar a mesma. No tocante a isso CHAER (2011, p. 260) afirma que: “é o questionário uma técnica que servirá para coletar as informações da realidade, tanto do empreendimento quanto do mercado que o cerca”, possibilitando desta forma a obtenção de dados que permitam a efetivação da pesquisa.

3.2 LOCAL E PÚBLICO-ALVO:

A pesquisa foi realizada nas escolas estaduais: Centro Estadual de Tempo Integral Santo Antônio- CETI Santo Antônio; Centro Estadual de Tempo Integral Dona Maria Antonieta Torres dos Reis Veloso (CETIMA), Centro de Educação de Jovens e Adultos Vitória da Costa Lima- CEJA, elas ofertam o Ensino Médio Regular, Médio Técnico e Tecnológico; Ensino Médio Regular; e a Modalidade Ensino, Educação de Jovens e Adultos respectivamente. As referidas estão localizadas no município de Valença do Piauí, tendo como audiência os professores de Biologia em atuação.

3.2 COLETAS DE DADOS:

A pesquisa foi realizada durante o mês de maio de 2023, sendo que os dados foram coletados através da aplicação de questionários aos professores contendo dez perguntas (nove discursivas e uma objetiva). Primeiramente foi coletado a assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE (Apêndice B), logo após realizou-se aplicação do questionário (Apêndice A) aos professores.

O questionário aplicado trata-se do ponto de vista dos docentes. A princípio aborda a respeito da formação inicial e continuada e o tempo de atuação dos docentes, em seguida sobre a perspectiva dos docentes acerca da utilização de metodologias digitais, com o intuito de investigar como ocorre a utilização das tecnologias digitais e a realidade das práticas docentes realizadas das escolas alvo da pesquisa, no que se refere ao uso de novas tecnologias dentro da sala de aula como auxiliar no ensino e aprendizagem dos educandos.

Diante disso, após a conclusão da aplicação dos questionários, realizou-se uma discussão dos dados coletados em paralelo ao que está disposto na BNCC (2018), que trata a respeito da utilização da tecnologia digitais, em seguida fez-se um diagnóstico de quais obstáculos os docentes enfrentam para a utilização das tecnologias digitais como uma ferramenta de ensino.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A análise interpretativa dos dados coletados ocorreu através das respostas dos cinco professores (n=5)) das escolas selecionadas, os quais foram mencionados utilizando as letras do alfabeto A, B, C, D, E respectivamente, e com a construção de alguns gráficos. A fim de uma melhor compreensão dos dados, optou-se em dividi-los em dois eixos.

1) Formação inicial, formação continuada em tecnologias digitais e metodologias, a visão dos professores acerca dos conteúdos de biologia que exigem o uso de tecnologias digitais.

Compreendendo as seguintes questões:

- 01) (Qual a sua formação graduação, especialização, mestrado, doutorado?)
- 02) (Quanto tempo de atuação na docência você tem?)
- 03) (Existe algum programa de formação continuada dos docentes para a aplicação de métodos de ensino que utilizam as tecnologias digitais?)
- 04) (Quais são as metodologias utilizadas na sua aula?)
- 05) (Quais os objetos de conhecimento no ensino de biologia, você acredita que exija uma metodologia diferenciada?)
- 06) (Para você a utilização de tecnologias digitais, facilita a aprendizagem dos alunos sobre os objetos de conhecimento citados anteriormente? Se sim, explique.)

2) A perspectiva dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem, interesse dos alunos nas aulas com o uso de tecnologias digitais, e a estrutura material para a utilização das mídias em aulas.

Compreendendo as seguintes questões:

- 07) (Os objetos de conhecimento de biologia são trabalhados de forma contemplar as competências dispostas na BNCC, no que diz respeito à identificação e apropriação das tecnologias digitais e suas linguagens? se sim, como são trabalhados na sala?)

- 08) (Na sua visão uma maior utilização das tecnologias digitais faria com que os alunos tivessem mais interesse pelos objetos de conhecimento de biologia?)
 09) (Os alunos demonstram interesse pela utilização de metodologias que envolvam mais tecnologia digital?)
 10) (A escola na qual você atua possui estrutura para utilização de mídias digitais em conjunto com os objetos de conhecimento de biologia?)

Assim, optou-se em dividir os resultados dos dois eixos (1 e 2) e em subtópicos.

4.1.1 Formação inicial, formação continuada em tecnologias digitais e metodologias ativas, a visão dos professores acerca dos objetos de conhecimento de biologia que exigem o uso de tecnologias digitais.

A primeira questão foi destinada à formação inicial dos professores em seu processo de educador e se possuem formação continuada na mesma área, no qual eles responderam:

Professor A *“Graduação em Ciências Biológicas e especialização em Ensino de Ciências da natureza.”*

Professor B: *“Graduação em Ciências Biológicas”*

Professor C: *“Graduação em Ciências Biológicas e Mestrado em Educação”*

Professor D: *“Graduando em Ciências Biológicas”*

Professor E: *“Graduação em Ciências Biológicas com especialização em Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS”*

Com isso observou-se que dos entrevistados quatro dos professores (n=4) são formados na área de atuação, um dos professores (n=1) está em processo de formação, sendo que dos 5 entrevistados, dois professores (n=2) possuem especialização e um professor (n=1) possui Mestrado em Educação. É importante atentar que todos os professores (n=5), são da área de Ciências da Natureza. A formação e a capacitação dos professores são essenciais para exercício do trabalho docente e consequentemente a qualidade do ensino, conforme os dados obtidos, observa-se que todos os professores (100%), possuem a formação pré-requisito.

A formação inicial é de suma importância para os profissionais da educação pois é o processo que habilita os mesmos para o seu fazer profissional, é imprescindível que estes sejam capacitados para o melhor fazer do processo de ensino e aprendizagem. “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação (BRASIL, 1996)”. Dessa forma a formação é um critério que deve ser seguido para a atuação no exercício da docência.

Neste tópico versa enunciar quanto a variável tempo de atuação, onde os professores responderam:

Professor A: *“Três a seis anos”*

Professor B: *“um a três anos”*

Professor C: *“Nove a doze anos”*

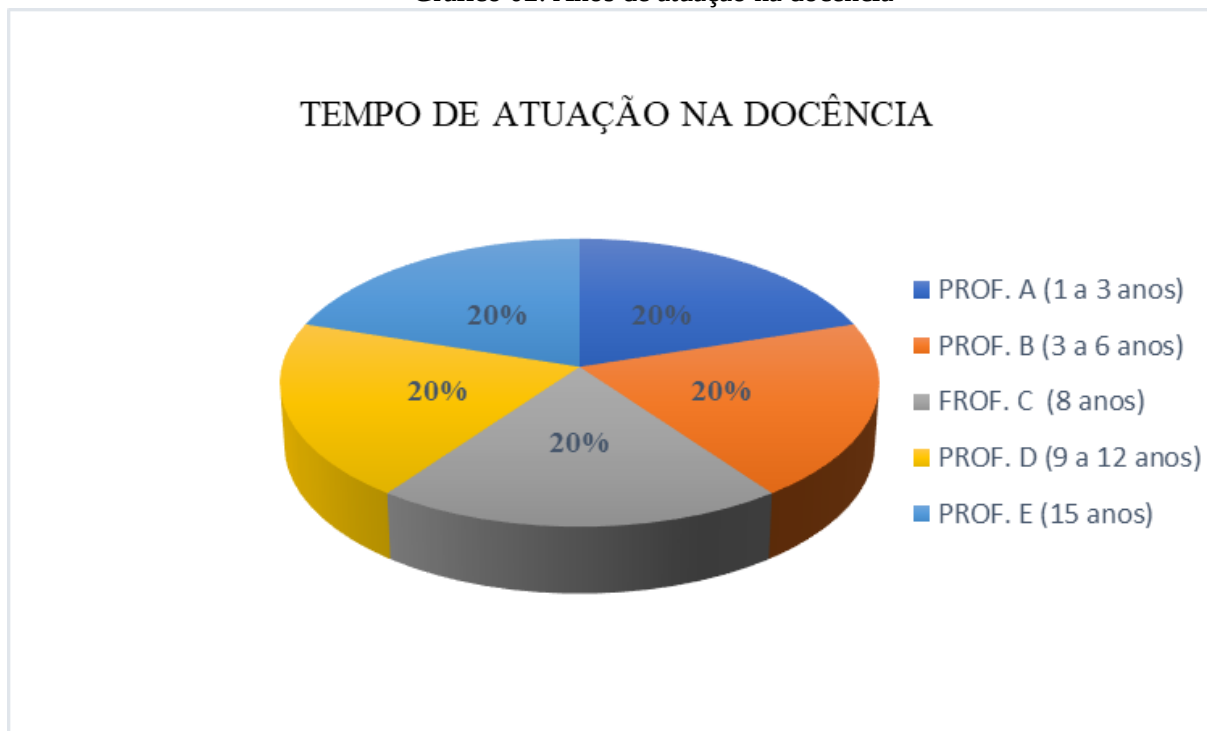
Professor D: *“oito anos”*

Professor E: *“Quinze anos”*

Quanto à variável tempo de experiência docente, os resultados indicaram diferenças significativas, entre 1 ano e 15 anos de atuação. Nota-se que há diversidade de experiências por tempo de atuação dentro do contexto das escolas públicas estaduais pesquisadas no município de Valença. Segundo Molina; Terra (2022 apud CARMO, 2015) “o professor, no decorrer de sua prática, estabelece diferentes relações com os saberes construídos durante a sua história de

vida, sua formação e o exercício da docência e, ao vivenciar as diversas situações em sala de aula, esses saberes passam a ser exigidos”. Assim, o saber experiencial é um fator considerável, pois é na prática que o professor irá aprender a desenvolver uma avaliação justa, planejar e organizar materiais que contemplem a aprendizagem de todos os alunos, atendo o máximo possível a necessidade da diversidade. Conforme apresentado no gráfico 02.

Gráfico 02. Anos de atuação na docência



Fonte: próprios autores (2023)

Percebe-se no gráfico que há uma diferença significativa na quantidade de anos de atuação dos professores, onde 60% dos professores (n=3) possuem mais de oito anos de atuação no exercício da docência e 40% (n=2) possuem entre um e três anos. Embora para alguns docentes o tempo de atuação seja relativamente curto, nota-se que eles já detêm experiência, que permite que esses docentes tenham conhecimento de como é estabelecido o funcionamento organizacional, no tocante a infraestrutura material, pedagógica e financeira da escola que atuam e tenham se apropriado da importância da utilização do uso de novas tecnologias. E oportunizando aos alunos executarem de atividades que contemplem as TDICs.

Quando interpolados pela existência de programa de formação continuada para utilização e aplicação em situações de ensino das TDICs. Os professores responderam:

Professor A: "Não."

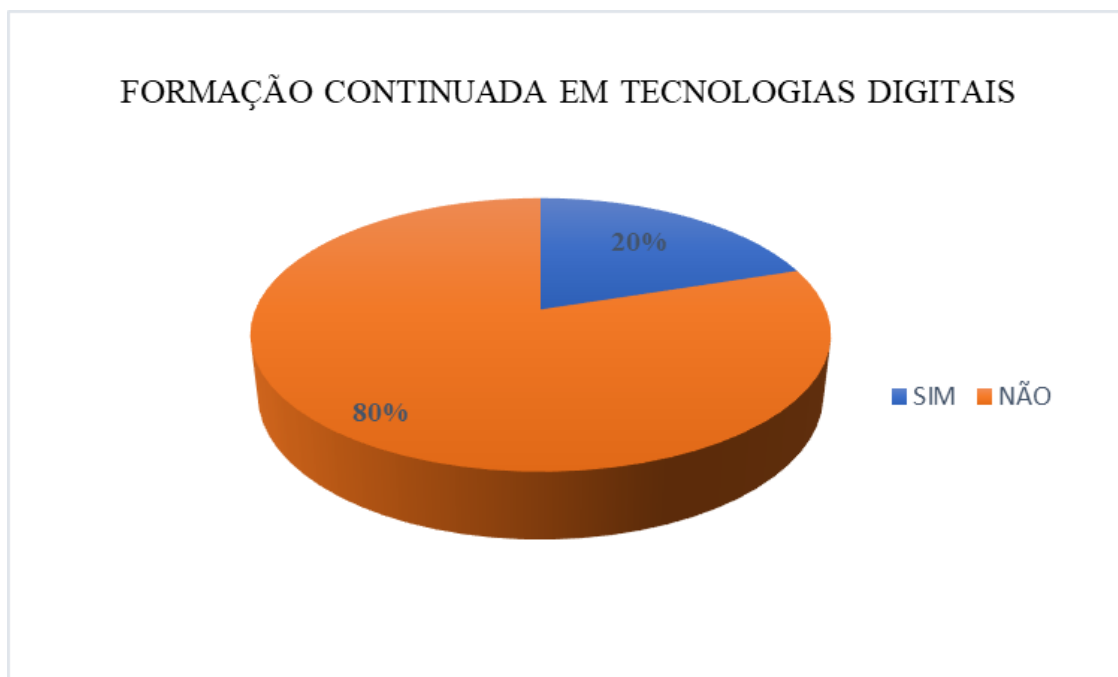
Professor B: "Não."

Professor C: " Sim, a formação chão da escola e treinamentos pela equipe da 7ª Gerência Regional de Educação-GRE."

Professor D: "Não."

Professor E: "Não."

Gráfico 03. Formação continuada em metodologias digitais



Fonte: próprios autores (2023)

Percebe-se que os 4 (n=4) entrevistados relataram não existir uma formação e somente 1 (n=1) entrevistado destacou a existência de formação continuada. Porém, nota-se poucos conhecimentos sobre estudos na área de formação continuada acerca de metodologias de ensino que trata sobre métodos que contemplem as novas tecnologias, e que as instituições públicas não oferecem a formação continuada desses profissionais.

A formação continuada é um aspecto relevante a ser observado, pois proporciona aos docentes a oportunidade de estar em contato direto com novos conhecimentos, novas técnicas e avanços tecnológicos, o que propiciará aos mesmos aprimorar suas práticas e metodologias de ensino.

"é imprescindível que o professor em exercício disponha de um programa de formação continuada que seja capaz de funcionar, não apenas como oportunidade de atualização de conhecimentos, face às inúmeras inovações que surgem, mas também como elemento "decodificador" das práticas vivenciadas no dia a dia da sala de aula. (SELLES, 2000, P. 68)".

Dessa forma, para que seja estabelecido o melhor processo educacional aos alunos é imprescindível que os profissionais da educação estejam em constante processo de formação.

Para tanto, versa-se em documentos legais o direito garantido à oferta e participação em cursos de formação inicial e continuada. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB, que em seu Título VI- que trata dos Profissionais da Educação, Artigo 62º-A, parágrafo único traz:

"Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação." (BRASIL, 1996).

Quando perguntados acerca de quais metodologias são utilizadas nas aulas de Biologia no ensino médio, nas escolas estaduais do município de Valença do Piauí. Os professores responderam:

Professor A: *"Metodologias ativas (gamificação, sala de aula invertida, projetos) metodologia tradicional".*

Professor B: *"Trabalhos individuais e em grupo, aulas em slides, seminários, maquetas, livros didáticos, debates e aulas práticas."*

Professor C: *"Vídeos, slides, leituras, resoluções de questões e debates".*

Professor D: *"Aulas expositivas, dialogadas, expositivas clássicas, seminários, aulas práticas."*

Professor E: *"Aula explicativa e o livro didático, utilização de recursos tecnológicos, aulas práticas."*

Evidencia-se uma tímida utilização de metodologias ativas por parte de uma pequena minoria dos professores entrevistados. Nota-se que embora ocorram aulas como estas, a grande maioria dos docentes entrevistados fazem o uso de metodologias tradicionais e que não existe um encorajamento por parte dos professores para que os alunos façam o uso da internet assim como das TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), conforme relato do professor D e professor E, onde relatam aulas expositivas, dialogadas, e utilização do livro didático. A Base Nacional Comum Curricular-BNCC postula como indispensável para a formação acadêmica de nível médio, ao versar sobre as competências gerais do ensino médio a BNCC (2017) estabelece que:

"apropriar-se das linguagens da cultura, dos novos letramentos, e do multiletramentos para explorar e produzir conteúdo em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho". (BNCC, 2018)

Quando questionados sobre quais objetos de conhecimento de Biologia os docentes acreditam que exijam uma metodologia diferenciada. Os professores responderam:

Professor A: *"Todos. Cada aluno tem seu ritmo de aprendizagem. O professor deve diferenciar as abordagens dos conteúdos para que favoreçam o desenvolvimento/aprendizagem de todos."*

Professor B: *"Fotossíntese e respiração celular, componentes das células e suas funções, cadeia alimentar e biotecnologia. "*

Professor C: *"Estudo do DNA e Estudo das Células."*

Professor D: *"Citologia, Embriologia e Genética."*

Professor E: *"Genética, Embriologia e Fisiologia."*

Constata-se nos relatos dos professores reconhecem a necessidade de práticas diferenciadas, por haver conteúdos de biologia que não podem ser trabalhados de forma tradicional, por não proporcionar um entendimento completo sobre o assunto, visto que em alguns conteúdos torna-se imprescindível a junção da teoria e da prática. Ao trabalhar conteúdos como Genética, Citologia, Embriologia, é nítido que os discentes necessitam ter um maior contato visual com o que é explanado conceitualmente, daí a necessidade de optar por tecnologias que possam proporcionar esse contato prático para os alunos:

"há necessidade de se repensar os métodos e maneiras de ensinar e aprender no dia a dia do professor e do aluno, uma vez que as tecnologias digitais já fazem parte da realidade e podem potencializar o ensino e a aprendizagem, basta o professor tornar-se disponível para as novas possibilidades, o que o

capacitará ir muito além de mera conversação e de transmissão de conhecimentos" (CADERNOS PDE. Governo do Paraná p. 21).

Ao serem questionados sobre quais metodologias que envolvam tecnologias digitais auxiliam na aprendizagem dos conteúdos citados anteriormente, eles responderam:

Professor A: *"Alguns conteúdos citados envolvem experimentos bastante complexos ou inviáveis. Nesse caso seria melhor a utilização de um simulador virtual."*

Professor B: *"Sim, porque vai permitir uma variedade de informações"*

Professor C: *"Sim, pois torna o conhecimento mais abrangente e facilita a aprendizagem pelos alunos."*

Professor D: *"Sim, o uso de tecnologias digitais enriquece a forma de ensinar e despertar o interesse dos alunos."*

Professor E: *"Sim, auxilia em uma busca rápida de informação."*

Evidencia-se a partir dos relatos dos professores que eles compreendem a necessidade de ampliarem as metodologias incluindo as novas tecnologias em suas propostas pedagógicas, porém não há explicitados em suas respostas quais tecnologias os mesmos poderiam utilizar nos conteúdos de biologia que estes acreditam haver a necessidade. Como é visto na resposta do professor B e. Essa perspectiva docente pode ter como causa a falta de incentivo nos cursos superiores e de formação continuada no tocante a utilização de metodologias de ensino que contemplem recursos tecnológicos, visto que é indispensável que o professor tenha domínio sobre as novas tecnologias para adaptar os conteúdos de Biologia de melhor forma a essas ferramentas, como destacam Éulize e Oliveira:

"Só poderá ter sucesso no uso das tecnologias digitais se o docente tiver este conhecimento do potencial tecnológico e aliado a ele reconhecer a sua importância no ensino e aprendizagem e estar motivado a usar da melhor forma possível."

4.1.2. A perspectiva dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem, interesse dos alunos nas aulas com o uso de tecnologias digitais, e a estrutura material para a utilização das tecnologias digitais em aulas.

Acerca da correlação dos objetos de conhecimento trabalhados nas aulas de Biologia com as competências trazidas pela BCC referente às tecnologias digitais. Os professores responderam:

Professor A: *"Jogos, criação de conteúdos digitais."*

Professor B: *"Nem todos os conteúdos de biologia conseguimos apropriar a tecnologia, muitas vezes é realmente de forma tradicional."*

Professor C: *"Não."*

Professor D: *"Na medida do possível sim, pois na educação de Jovens e adultos (EJA), o público é diversificado o que exige práticas pedagógicas diversas em sala de aula, as tecnologias digitais são apresentadas através do próprio uso na prática, utilizando equipamentos como tablets, por exemplo."*

Professor E: *"Não, porque não há tecnologias disponíveis para os alunos"*

Observa-se nos relatos dos professores que a maioria dos professores B, C, E, assumem não haver a junção dos conteúdos trabalhados em biologia com os recursos tecnológicos e suas linguagens, o que a BNCC traz como uma competência necessário aos alunos de ensino médio, existem algumas razões que podem levar a esse cenário, a falta de formação para essa utilização, e a falta de estrutura escolar. Porém reafirma-se a necessidade de que haja a contemplação da utilização de metodologias tecnológicas, sendo necessária a aprimoração das mesmas pelos professores:

“mais que conhecimentos teóricos sobre a Biologia, ele também precisará dominar metodologias e conhecer bem essas tecnologias para utilizá-las em prol do processo de ensino e aprendizagem” (SILVA; 2021).

Dois dos professores (A e D), informaram fazer uso de recursos tecnológicos em suas aulas, o uso de novas tecnologias embora seja um assunto trabalhado a algum tempo ainda não é completamente disseminado em todos os ambientes escolares.

Quanto a visão dos professores sobre o impacto da utilização de metodologias digitais para os alunos, eles responderam:

Professor A: “*Sim.*”

Professor B: “*Acredito que sim, pois eles são muito motivados ao que ver; de forma diferente, com cores, formatos, gifs etc.*”

Professor C: “*Sim, pois despertaria uma curiosidade e aprendizagem maior*”

Professor D: “*Sim, as aulas expositivas são bastante eficientes, porém para poder ter o foco do aluno é necessário utilizar novos formatos e incluir novas ferramentas a fim de trazer o interesse dos alunos.*”

Professor E: “*Sim e não.*”

Observa-se com a resposta unânime dos professores (100%), que há uma conscientização dos mesmos sobre o potencial das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares capazes de oferecer aos estudantes novos olhares sobre os objetos de conhecimento, fazendo com que desperte ainda mais o interesse destes pelas aulas de Biologia, “é de extrema importância a aplicação desses recursos na sala de aula, pois eles irão contribuir para que os alunos se interessem pelos conteúdos, facilitando o entendimento sobre os assuntos das disciplinas (OTO, 2016)”.

Nesse sentido é necessário que haja uma ampliação das discussões acerca da utilização de recursos tecnológicos na realidade escolar onde os entrevistados atuam, para que possam ser encontrados meios para fazer essa utilização de forma progressiva, e crítica tornando o desenvolvimento dos alunos dessas instituições cada vez mais eficiente.

“atual percepção dos novos professores e a adequação de todo o ensino, se faz precisa e importante para que haja uma evolução no ensino no país, para que se possa atingir de forma precisa e satisfatória a construção do processo de ensino-aprendizagem, para que se torne mais singular e similar a convivência da clientela escolar com a sua realidade social e diária (BARBOSA, p. 22 2018).”

É notório a compreensão dos professores sobre a relevância da utilização das tecnologias digitais nas respostas, onde todos admitiram que essa utilização poderia fazer com que os alunos construíssem um maior interesse pelos conteúdos de biologia, embora questionados anteriormente sobre a utilização desses recursos eles não tenham demonstrado quais estão utilizando, ou quais poderiam utilizar. O que nos leva a fazer uma reflexão sobre quais os empecilhos para a aquisição desses métodos nas aulas.

Evidencia-se que existem uma série de fatores que limitam o fazer pedagógico do professor, é necessário que haja uma estruturação escolar, uma compreensão por parte dos alunos de como usar os recursos tecnológicos em prol do seu desenvolvimento, como também um planejamento estruturado com os professores e a escola para a classificação de quais materiais tecnológicos podem ser de uso viável, e quais conteúdos e biologia podem ser contemplados com esses materiais. Pois, cabe aos docentes fazerem essa interligação com os conteúdos de Biologia e as novas tecnologias. “é necessário que o professor tenha conhecimento e domínio não só do conteúdo a ser trabalhado, mas também do uso que pode realizar com as ferramentas tecnológicas” (PINHEIRO E OLIVEIRA P.22).

No que tange há como os alunos reagem a conteúdos que são trabalhados com tecnologias digitais. Os professores responderam:

Professor A: *“Sim.”*

Professor B: *“Sim, eles demonstram quando há alguma utilização dos celulares ou pesquisas nos computadores da escola.”*

Professor C: *“Sim.”*

Professor D: *“Sim, normalmente os alunos assistem aulas tradicionais e quando a aula contempla recursos digitais, os alunos se interessam mais.”*

Professor E: *“Sim.”*

Ver-se pela unanimidade nas respostas dos professores que os recursos digitais despertam o interesse dos alunos, pois esses recursos conversam intrinsecamente com suas realidades.

A geração Z a qual os jovens de hoje pertencem está cada vez mais conectada. Basicamente são crianças e jovens que já nascem em contato com o mundo virtual, o chamado ciberespaço. Como é salientado na BNCC: “Os jovens estão dinamicamente inseridos na cultura digital, não somente como consumidores, mas se engajando cada vez mais como protagonistas”. (BNCC 2018).

Assim, trazer os conteúdos de Biologia para o contexto da Internet e das mídias digitais a quais estes estão inseridos diariamente desperta não só o interesse por essa área do conhecimento, mas possibilita a esses jovens a capacitação para adentrar no universo digital consciente da sua utilização, para aprimorar, construir e adquirir novos conhecimentos. O que os parâmetros curriculares nacionais do ensino médio trazem como essencial para a formação de nível médio: “o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização”(PCN'S. 2000).

No tocante à estrutura material da escola referente aos recursos tecnológicos. Os professores responderam:

Professor A: *“Sim.”*

Professor B: *“No momento não, só utilizamos o laboratório de informática para algumas pesquisas e os celulares dos próprios alunos.”*

Professor C: *“Sim, possui.”*

Professor D: *“Dispõe de alguns recursos como internet, data show e computadores”*

Professor E: *“Não.”*

É observável que não há uma universalização das estruturas escolares, existem diversas realidades dentro do nosso território, e do município. o que pode ser visto nas respostas dos professores onde três A, C, D trazem que sua escola possui uma estrutura capaz de fornecer a utilização de alguns recursos tecnológicos nas aulas Biologia como o professor D revela (internet, data show, computadores), existem alguns aparelhos eletrônicos, sites bem como jogos educativos que podem ser usados com essa estruturação. Como por exemplo os óculos VR, que são instrumentos capazes de fazer com que os alunos vejam estruturas complexas, como o interior de uma célula. Podem ser utilizados jogos online educativos, bem como os laboratórios de informática para o sensitivo da pesquisa.

É necessário que haja uma adaptação dos conteúdos de biologia com os recursos tecnológicos disponíveis de maneira a efetivar a aprendizagem do aluno, dessa forma o professor tem o papel de fazer a mediação entre os objetos de conhecimento e as tecnologias digitais, para que possa integrá-los em

"A figura do professor nesse processo é de suma importância, isto porque é o professor que media a relação entre aluno, tecnologia e conhecimento e por isto, mais que conhecimentos teóricos sobre a Biologia, ele também precisará dominar metodologias e conhecer bem essas tecnologias para utilizá-las (SILVA, p. 20, 2021)."

Dentro desse contexto, nota-se a insuficiência de recursos nas instituições, no que tange ao acesso à tecnologia como traz os professores B e, o que faz com as possibilidades de ampliação do uso metodologias pelos professores sejam presas as dificuldades, restringindo suas práticas docentes a métodos tradicionais como a explanação do conteúdo na lousa, e utilização do livro didático, o que torna muitos objetos de conhecimento da biologia de difícil compreensão por parte dos alunos. Conforme apresentado no gráfico 05.

Gráfico 05. Estrutura tecnológica da Escola



Fontes próprios autores (2023)

Nota-se que 60% (n=3) dos pesquisados afirmam que a escola possui uma estrutura capaz de ofertar a utilização de recursos tecnológicos e que 40% (n=2) relatam que a escola não possui a infraestrutura adequada. Com isso é preciso que haja investimentos para a estruturação das escolas, a fim de oportunizar aos estudantes uma formação que os capacite completamente para adentrar e agir dentro da realidade tecnológica vivenciada atualmente. Como especifica a BNCC: "É preciso garantir às jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança (BNCC 2018)."

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se com a realização dessa pesquisa que a utilização de práticas pedagógicas que incluam as novas tecnologias digitais ainda não é completamente inserida nas aulas de Biologia, e constatou uma tímida inserção. Essa realidade é decorrente de fatores diversos, como a falta

de formação continuada que busque capacitar e aperfeiçoar os professores para essa utilização, insuficiência de recursos e uma infraestrutura adequada para aplicabilidade.

É notório que alguns professores compreendem a importância, conhecem e já utilizaram em sua sala de aulas, de forma a tornar os objetos de conhecimento mais atrativos e de melhor compreensão para os alunos, que vivenciam o mundo digital. E que esses profissionais estão cientes da importância do uso das tecnologias digitais como versa a Base Nacional Comum Curricular-BNCC como competência a ser adquirida na última etapa da Educação Básica, por isso tentam superar as dificuldades e inserem as tecnologias digitais da maneira que possível.

Assim, os resultados desta pesquisa poderão servir como base de apoio para a realização cada vez mais de discussões acerca da necessidade da formação continuada dos professores para o uso de metodologias que contemplem as novas tecnologias digitais. Assim como a necessidade de uma reestruturação escolar a fim de torná-la capaz de oferecer os meios para que essas tecnologias sejam integradas ao ensino.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Vivian Antunes. **A importância da utilização de ferramentas digitais no ensino fundamental**. São José dos Campos, São Paulo, p. 11-52. 2018.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: ed. Porto Editora, cap. 1 e 2, p. 48-52, 1994.
- BRASIL, **Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Congresso Nacional, 2021.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**, 2018.
- CARDOSO, Núbia Luiz; CUNHA, Célio da. **A concepção de Educação em Álvaro Vieira Pinto**. Curitiba - PR. 2017.
- CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia. **A técnica do questionário na pesquisa educacional**. Evidência, Araxá, v 7, n 7 p.255-256, 2011.
- HACK, J. R. **O uso contextualizado de mídias e multimídias em sala de aula: aportes para a formação continuada de docentes do ensino fundamental e médio**. In: XXX congresso Brasileiro de Ciência da Comunicação, 2007. Santos. **Anais....**, Santos, 29 de agosto a 2 de setembro de 2007.
- MILL, Daniel. **Mudanças de mentalidade sobre educação e tecnologia: inovações e possibilidades tecnológicos**. In: MILL, D. (org). Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes. São Paulo, 2013.
- MURR, Elisa Caroline; FERRARI Gabriel. **Entendo e aplicando a gamificação: o que é, para que serve, potencialidades e desafios**. ed. 2°. UFSC 2020.
- MURRIE, Zuleika Felice. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Ciências Humanas e suas tecnologias**, p. 1-71. 2000.
- NUNES, Ginete Cavalcante; NASCIMENTO, Maria Cristina Delmondes do; LUZ, Maria Aparecida Carvalho Alencar. **Pesquisa científica: conceitos básicos**. Ed. Eletrônica Emnuvens. p. 144-151. 2016.
- OTO, Patricia Aparecida. **A importância das tecnologias nas salas de aulas nas séries iniciais do ensino fundamental**. Florianópolis 2016. P. 6-18.
- SELLES, Sandra Escovedo. **Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto**. Universidade Federal de Fluminense, p.167-181, 2000.
- SILVA, Eléuzi Pinheiro da; SILVA, Patricia de Oliveira Rosa. **Os desafios da escola pública paraense na perspectiva do professor**. PDE, Governo do Estado: Paraná, 01, p. 1-22.

SILVA, Priscila Medeiros da. **O uso de tecnologias no ensino de Biologia**. Trindade, p. 1-22. 2021.

SOUSA, Maria Socorro; TAMANINI, AUGUSTO, Paulo Augusto. **Tecnologias digitais e ensino: inclusão para além da inserção**. São Paulo, p. 172-187. 2019.

TANES, Talita Molina Lopes; WERNER, Elias Terra. **Iniciação à Docência: Importância da construção de saberes relacionados à prática docente**. Editora Unijuí, ano 37, n 116, jan 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2022.116.12695>. Acesso em: 20 Jun 2023.

10 ferramentas para potencializar o trabalho de professores e alunos em aulas remotas. **Nuteds**. Uena-sus. 2022. Disponível em: <http://www.nuteds.ufc.br/10-ferramentas-para-potencializar-o-trabalho-de-professores-e-alunos-em-aulas-remotas/>. Acesso em: 23 Jun 2023.

APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA DESTINADO AO CORPO
DOCENTE

1- Qual a sua área de formação (Graduação, Especialização, Mestrado, Doutorado)?

2- Quanto tempo de atuação na docência você tem?

- () 1 a 3 anos.
() 3 a 6 anos.
() 6 a 9 anos.
() 9 a 12 anos.
() 8 ou mais anos.
() 20 anos ou mais.

3- Existe algum programa de formação continuada dos docentes para a aplicação de métodos de ensino que utilizem as tecnologias digitais?

4-Quais metodologias ativas são utilizadas na sua aula?

5- Quais conteúdos no ensino da Biologia, você acredita que exija uma metodologia ativas e tecnologias digitais diferenciadas?

6- Para você a utilização de tecnologias digitais, facilitaria a aprendizagem dos alunos sobre os conteúdos citados anteriormente? Se sim, explique.

7- Os conteúdos de biologia são trabalhados de forma a contemplar as competências dispostas na BNCC, no que diz respeito à identificação e apropriação das tecnologias digitais e suas linguagens? Se sim, como são trabalhados na sala?

8- Na sua visão uma maior utilização das tecnologias digitais faria com que os alunos tivessem mais interesse pelos conteúdos de biologia?

9- Os alunos demonstram interesse pela utilização de metodologias que envolvam mais tecnologias digitais?

10- A escola na qual você atua possui estrutura para a utilização de mídias digitais em conjunto com os conteúdos de biologia?

APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do projeto de pesquisa de TCC-II intitulado: TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS AULAS DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO NAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE VALENÇA DO PIAUÍ.

Pesquisadora responsável: Professora especialista Lucivânia Leite Rodrigues, juntamente com Rayza Rafena Alves dos Santos – Aluna de graduação do Instituto Federal do Piauí Campus Valença. E-mail: alvesdossantosrayzarafena@gmail.com Orientadora: Prof. Especialista Lucivânia Leite Rodrigues – IFPI Campus Valença – lucivania.leite@ifpi.edu.br.

Esta pesquisa segue rigorosamente todas as exigências da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. E o motivo que nos leva a estudar esse tema é entender a importância das tecnologias digitais como ferramenta de ensino e o que a BNCC versa sobre ele.

O procedimento de coleta de dados será por meio de um questionário semiestruturado, contendo 10 questões onde estará interligado em variáveis dependentes quali-quantitativa.

OBJETIVOS DA PESQUISA:

Objetivo Primário: investigar a utilização das tecnologias digitais na prática docente nas aulas de Biologia no Ensino Médio nas escolas da rede estadual de ensino do município de Valença do Piauí.

- conhecer os obstáculos enfrentados pelos professores na utilização das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares no ensino de Biologia no ensino médio;
- analisar como os professores compreendem alínea da BNCC (2018) que versa acerca da utilização das tecnologias digitais como ferramentas auxiliares nas aulas de Biologia do ensino médio;
- Discutir as perspectivas dos docentes acerca da utilização das tecnologias digitais nas aulas de biologia do ensino médio.

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:

Pode haver desconforto e risco mínimo com a pesquisa e preenchimento das respostas. Reforça-se aqui, que se trata de uma pesquisa diagnóstica e investigativa, não havendo a intenção ou possibilidade de violação do sigilo para a autoria das respostas. Como medida preventiva, solicitamos que não assinem ou façam qualquer marca que possa identificá-lo. Os benefícios esperados da pesquisa é contribuir na amplificação de reflexões sobre a importância de práticas inclusivas no ambiente escolar, para um melhor ensino dos professores associado ao público com transtorno do espectro autista.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:

As respostas após a execução do diagnóstico investigativo serão utilizadas para análise e discussão que expressem os resultados obtidos. Todo o processo será acompanhado pelo pesquisador e orientador desta pesquisa.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

Conforme exigências da Resolução 466/12 do Conselho nacional de Saúde, você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Sinta-se livre para recusar-se participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa serão utilizados para a elaboração de um artigo de conclusão de curso, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFPI Campus Valença do Piauí. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado ficará com o responsável pela pesquisa (Professora especialista Lucivânia Leite Rodrigues) e outra lhe será fornecida.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:

A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. Caso sofra algum dano decorrente dessa pesquisa reporta-se EXCLUSIVAMENTE a coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – IFPI Campus Valença.

Quaisquer dúvidas e esclarecimentos entre com contato o orientador responsável.

Orientador Responsável:

Professora Especialista Lucivânia Leite Rodrigues// Discente: Rayza Rafena Alves dos Santos
Graduando em Ciências biológicas-IFPI Campus Valença.

Endereço: Rua Gil de Castro, Novo Horizonte, Valença do Piauí (PI)

IFPI Campus Valença do Piauí – CEP: 64.300-000 – Valença – Piauí

Telefone: (89) 999219527

E-mail: lucivania.leite@ifpi.edu.br

E-mail: alvesdossantosrayzarafena@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Endereço: Rua Cícero Duarte, Nº 905

Bairro Junco - CEP: 64.607.670

Telefone: (89) 3422-3003

E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE

“Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dado, rubrico e assino este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”.

Nome Assinatura do Participante

_____ Data: __/__/__

Nome Assinatura do Pesquisador

_____ Data: __/__/__