



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**GUSTAVO SOUSA LINHARES**

**O PAPEL DAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO NO ENSINO:  
UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**

**FORTALEZA**  
**2020**

GUSTAVO SOUSA LINHARES

**O PAPEL DAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO NO ENSINO:  
UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Christiano Franco Verola.

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

L728p Linhares, Gustavo Sousa.  
O papel das tecnologias de comunicação no ensino : um relato de experiência na residência pedagógica /  
Gustavo Sousa Linhares. – 2020.  
33 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências,  
Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2020.  
Orientação: Prof. Dr. Christiano Franco Verola.

1. Alfabetização tecnológica. 2. Residência pedagógica. 3. Ensino-aprendizagem. I. Título.

CDD 570

---

GUSTAVO SOUSA LINHARES

**O PAPEL DAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO NO ENSINO:  
UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado ao Departamento de Biologia da  
Universidade Federal do Ceará, como requisito  
parcial à obtenção do título de Licenciado em  
Ciências Biológicas.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Christiano Franco Verola (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

- Gostaria de agradecer aos meus pais, Gardênia e João Mauro, pelo amor, suporte e dedicação que eles me proporcionam.
- Minha família, pelo suporte e companhia que me ofereceram durante esses tempos difíceis.
- Meus amigos, por me ajudarem a passar por esses momentos me distraindo com a sua companhia.
- Aos profissionais que me orientaram na construção do meu TCC e ajudaram na correção deste.
- Ao meu professor orientador, Cristiano Franco Verola, por desempenhar um papel essencial na construção e no processo geral do TCC e o suporte que ele me deu para este.
- A todas as pessoas que tornaram esse trabalho possível que não foram citadas.
- A Deus, pelo conforto espiritual que eu precisei para superar as dificuldades.

## RESUMO

Este trabalho analisa a experiência do aluno, durante sua passagem no programa de residência pedagógica com o intuito de identificar o papel que as tecnologias tiveram na sala de aula e como essas informações podem ser usadas para melhorar o processo de aprendizado nas escolas. Buscou-se também, compreender os fatores que apontam para a necessidade de conexão das escolas com as tecnologias e sua inserção no processo ensino-aprendizagem e identificar as dificuldades na utilização de recursos tecnológicos e como afetam o processo ensino-aprendizagem. Com as informações vindas da experiência da residência, a estrutura física observada das escolas, e os objetivos apontados pelo plano pedagógico das escolas, foi feita uma análise em relação à utilização das tecnologias, as dificuldades nesta utilização, como se viu, entre as barreiras, pode-se citar à própria falta de estrutura das escolas, como o acesso de alunos devido às condições socioeconômicas e destacou-se ainda a importância de aprendizado constante dos professores para tomarem uma posição ativa em relação as vantagens que tecnologias de informação e comunicação oferecem em sala de aula, e a instigação do pensamento crítico dos alunos em relação a estas.

**Palavras-chave:** Alfabetização Tecnológica, Residência Pedagógica; Ensino-aprendizagem.

## **ABSTRACT**

This paper analyze the experience of the student, during his experience on the program pedagogical residence with the purpose of identify the purpose that technology had on the classroom and how this information could be used to improve the process of learning on the schools. It was also attempted, understand the factors that point to the need of a connection in between the schools and your insertion on the process of teaching-learning and identify the difficult on the use of technological resources and how they affect the teaching-learning process. With the information acquired from the residence experience, the physical structure observed on the schools, and the objectives pointed the pedagogical plan of the schools, an analyze was made of the use of technologies, the difficulty on the use of them, how it was saw, in between barriers, could be pointed the on school lack of structure, like the access of students due social-economic circumstance and also was pointed the importance of constant learning from the professor and to them take an active position regarding the advantages that information and communication technologies offer to the classroom, and to instigate the critical thinking of the students in relation of these.

**Key-words:** Technological Literacy, Pedagogical Residence, Teaching-Learning.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	12
<b>2.1 Objetivo Geral</b> .....	12
<b>2.2 Objetivos Específicos</b> .....	12
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
<b>3.1 As Mídias na sociedade</b> .....	13
<b>3.2 Mídia na educação</b> .....	14
<b>3.3 Importância da reforma no currículo educacional</b> .....	16
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	21
<b>4.1 Tipo de Pesquisa</b> .....	21
<b>4.2 Local e período da pesquisa</b> .....	21
<b>4.3 Método de coleta</b> .....	22
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	23
<b>5.1 Resultados</b> .....	23
<b>5.2 Discussão</b> .....	27
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	31
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32



## 1 INTRODUÇÃO

Santos (2012) analisa que as tecnologias de comunicação se tornaram parte do contexto onde a sociedade e escola estão inseridos, o que acaba gerando a necessidade de educar os alunos de maneira que os habilite a ter pensamento crítico frente ao bombardeamento de informações as quais estes são sujeitos diariamente. O professor necessita da capacitação para poder orientar os alunos em meio à realidade cada vez mais tecnológica.

Como mostra Rosado (2015), a grande maioria dos indivíduos com acesso à internet já utilizam as redes sociais como parte essencial do seu cotidiano, tendo mais da metade dos jovens entre dez e vinte quatro anos afirmando que acessa m a internet.

Um dos aspectos importantes na utilização de tecnológicas em sala de aula, é destacado por Albertin (2017), ao afirmar que o acesso à tecnologia por parte dos alunos torna inviável o isolamento desta na sala de aula devido a sua integração destas no dia-dia, contribuindo tanto para a viabilização do aprendizado como para o aproveitamento do seu potencial.

O uso de recursos e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), proporciona uma melhor experiência de aprendizado em sala de aula, como defende Souza (2007), que complementa ainda que tem o papel de facilitar do processo de construção do conhecimento por parte do aluno. Por outro lado, o professor precisa estar qualificado para o uso destes recursos, garantindo que o objetivo de criar um ambiente onde os alunos possam se preparar para cumprir o papel de cidadão seja contemplado

É importante salientar que dentre os documentos elaborados que contemplam o indicativo da incorporação das tecnologias na educação básica, tem-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento normativo cuja homologação veio através da Portaria nº 1.570 do Ministério da Educação e Cultura - MEC, estabelecendo conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam no nível básico.

O uso de TDIC na sala de aula aparece em oposição à prática tradicional, no que diz respeito à ação docente, aos métodos utilizados, entre outras tantas mudanças, como apresenta Fernandes (2011), oferecendo mais opções de abordagem do conteúdo ao professor, em que se considera que não existem formas diferentes de aprender, e, conseqüentemente, não há necessidade de pensar em outras estratégias metodológicas, sem variação de recursos, sem levar em conta faixa etária ou quaisquer outras especificidades.

As mudanças que ocorreram devido aos avanços tecnológicos (majoritariamente a *world wide web* e os dispositivos que dão acesso a ela), segundo Kenski (2012), gerou

mudanças na sociedade e essas mudanças mudaram as qualificações que são demandadas de um cidadão em sociedade e para o campo do trabalho e consumo.

Deve-se, pensar, sob o âmbito educacional, no currículo escolar, que, segundo Silva e Oliveira (2015), muitas vezes, o currículo escolar não consegue suprir a demanda de tornar seus alunos alfabetizados tecnologicamente e, daí, vê-se o quão importante se faz a reformulação do currículo, cujo norteamento, partindo deste contexto, é feito levando em conta as tecnologias digitais, com a finalidade de atender as demandas dos alunos que cada vez mais cedo estão inseridos no contexto tecnológico (SILVA; OLIVEIRA. 2015).

De acordo com Santos (2000), uma reforma no currículo de formações dos alunos e professores focando na escassez de ensino tecnológico é necessária para que os alunos desenvolvam a capacidade de entender o papel dessas tecnologias na sociedade e terem o pensamento crítico para se posicionarem diante dos desafios diários, cidadãos com uma perspectiva crítica sobre o papel da ciência na sociedade e um passo importante para que estes possam ser agentes de transformação social (SANTOS, 2000).

Neste estudo é produzido um relato de experiência a partir da vivência durante a residência pedagógica programa que por objetivo complementar a formação de professores em cursos de licenciatura através da inserção de licenciandos na sala de aula (CAPES,2020).

A residência pedagógica, como define Silva (2018), é um programa designado para auxiliar o aluno durante este processo. O programa possui objetivo de providenciar um ambiente onde os licenciandos possam conhecer sua área de atuação futura, através da vivencia no ambiente escolar, no intuito de melhorar a formação de professores.

Os estágios constituem uma maneira de inserir futuros licenciados na realidade escolar, participando das etapas do processo do ensino aprendizagem em escolas de ensino públicas de ensino básico da municipal e estadual, durante estes os alunos devem analisar a estrutura político-pedagógico administrativa da escola (PPC, UFCBIOLOGIA). Libâneo (1999) analisa que a profissão de professor o coloca em ambiente onde não há realidade definida, tornando a ênfase de atividade pratica no currículo de formação do professor uma prioridade, pois a experiencia em sala de aula é onde os alunos têm a chance de aplicar os conhecimentos que adquiriu durante a formação acadêmica e formar os próprios conhecimentos e tomadas de decisões em um contexto extra-simulação.

E com base no que se vivenciou durante a residência pedagógica, o objetivo principal deste trabalho é identificar o papel que as tecnologias tiveram na sala de aula e como essas informações podem ser usadas para melhorar o processo de aprendizado nas escolas.

Assim, esta pesquisa tem como base a observação participante do residente na Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental Dr. José Bonifácio de Sousa e na Escola de Ensino Médio Antonieta Siqueira, tendo como base as experiências pessoais em relação ao uso de tecnologias no âmbito escolar. Além disso, foram utilizadas como forma de complementação, experiências semelhantes disponíveis na literatura e a filosofia de criação dos projetos pedagógicos disponível em cada uma.

É importante pensar na experiência em sala de aula como uma parte fundamental do processo formativo, e nisso tem-se por base Pimenta (2001), que traz ainda que se compreende que os delineamentos sobre adequação curricular, contexto e contextualização do ensino e do conhecimento, diversidade de saberes, postura pedagógica e tantos outros aspectos importantes, são parte desta experiência para que já possamos traçar a identidade do profissional que queremos ser, ou seja, os primeiros passos para a construção de nossa identidade docente e, diante disso, trazer como abordagem desta pesquisa, a descrição desta experiência, com foco nas tecnologias, é bastante relevante.

Uma questão importante deve ser levada em conta, sendo um dos aspectos que tornam significativa a abordagem deste estudo, é que os alunos necessitam direcionamento para lidar com problemas únicos da era digital, configurada pelas mídias sociais, invasão de dados privados, disseminação de notícias falsas ou, simplesmente, a convivência com outras pessoas e com fenômenos que tomaram novas proporções e peculiaridades por causa das conexões providas pelas tecnologias de comunicação (LEVY, 1999).

Para Castro (2016), a ausência de profissionalização de professores nessa área pode criar desafios na contextualização dos conteúdos abordados na escola através de seus currículos, podendo ser abordado em relação a influência das mídias digitais e a forma que são usadas para os processos de ensino-aprendizagem.

Além de adequar as informações para o momento atual, recursos tecnológicos possuem o potencial de aumentar o engajamento dos alunos com a aula e os outros aspectos do processo de ensino alinhado aos aspectos tecnológicos do cotidiano (CALADINE, 2008).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Identificar o papel que as tecnologias tiveram na sala de aula e como essas informações podem ser usadas para melhorar o processo de aprendizado nas escolas.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Compreender os fatores que apontam para a necessidade de conexão das escolas com as tecnologias e sua inserção no processo ensino-aprendizagem;
- Identificar as dificuldades na utilização de recursos tecnológicos e como afetam o processo ensino-aprendizagem;

## 3 REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1 As Mídias na sociedade

De acordo com Anderson (2007) a internet tem tomado cada vez mais um papel de conectar com as pessoas. A produção de <sup>1</sup>*blogs*, <sup>2</sup>*wikis*, e <sup>3</sup>*podcasts*, tornaram conteúdos gerados por usuários uma presença predominante em espaços virtuais, focando no compartilhamento dos conteúdos gerados para outros usuários. A facilidade de registrar seus pensamentos de forma escrita, em vídeo ou até em áudio torna-se um propulsor para o aumento no fluxo de informações na internet, também impulsionado pela popularização de celulares, câmeras, e computadores pessoais.

Essa combinação de geração e compartilhamento de conteúdo abre oportunidades hoje, para produção de projetos com grandes comunidades, o que eram impossíveis sem o auxílio da internet. A internet permite e suporta o contínuo desenvolvimento de recursos e projetos cada vez mais ousados e versáteis (ANDERSON, 2007).

A tendência da *word wide web*, de estimular a criação e divulgação de conteúdo é denominado *Web 2*. O'Reilly (2005) definiu o termo *Web 2.0* como uma rede de plataformas, expandindo por todos os dispositivos conectados; as aplicações *Web2.0* são aquelas que se aproveitam das vantagens intrínsecas das plataformas: tendo um software que continua evoluindo enquanto provem serviço continuamente para os usuários, consumindo e remixando os dados de várias fontes, incluindo usuários individuais, enquanto fornece os próprios dados em uma forma que possa ser consumida e remixada por outros usuários.

Alguns podem possuir o conceito de que as tecnologias são invasivas, desconsiderando que, pela majoritária parte da história, a humanidade foi auxiliada por tecnologias, sendo esta somente outro ponto no avanço tecnológico, como esclarece Kenski (2003), ao mostrar que desde o início da civilização, todas as eras correspondem ao domínio de um determinado tipo de tecnologia. Todas as eras foram, portanto, cada uma à sua maneira, “eras tecnológicas”. Assim tivemos a Idade da Pedra, do Bronze, até chegarmos ao momento tecnológico atual. (KENSKI, 2003, p. 16).

A presença das tecnologias de informação na sociedade é irreversível, pois já estão interligadas a várias partes da vida cotidiana. Kerckhove (2014), afirma que todas as tecnologias de rastreamento de dados estão convergindo para ser absorvida para o grande banco de dados. A persistência social e comercial de saber tudo sobre nós - e as implicações de segurança- torna

essa mudança irreversível. Nosso destino como uma sociedade imersa em uma cultura digital mundial se tornou transparente.

As informações, na atualidade, são espalhadas dentro de um coletivo no qual não se possui perspectiva de retorno, como afirma Kenski, (2003), apresentando ainda, que devemos aprender a conviver com a presença delas no dia-dia e na sala de aula, e nos adaptar ao ritmo veloz com o qual essas evoluem. Além da capacidade técnica para operar essas tecnologias em sala, de refletir quais são as situações na qual essas são adequadas, e como implementá-las de maneira mais efetiva;

### **3.2 Mídia na educação**

Para Quintanilha (2017), a conexão dos jovens com as mídias digitais, na atualidade, é uma das grandes mudanças em relação à experiência de ensino em comparação com as gerações passadas. Com o aumento da facilidade ao acesso à internet foi possível ter serviços como *youtube*, *facebook* e outros serviços que permitem nossa realidade tenha um constante fluxo de informações vindo desta. É esperado que os alunos tenham, com a esse fluxo de informações em seu dia-dia, um olhar do sistema de educação para se ajustar se acomodando a essa realidade, de forma a melhorar a experiência de ensino pela incorporação destes.

É verdade que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TIDC, ameaçam a estrutura da escola tradicional, pois estes destroem o monopólio que esta tinha sobre o conhecimento, e colocam em seu lugar uma ferramenta que possui mais informação e se apresenta mais atrativa. Porém, como analisa Souza (2020), a escola tem outro compromisso além de transmitir as informações, como ensinar a capacidade de interpretá-las, tendo o papel de desenvolver as capacidades cognitivas das pessoas, tornando o professor um mediador deste processo. É necessário fazer uma reflexão sobre a posição da escola na sociedade e mudar as suas estratégias pedagógicas para se adequar a o novo contexto.

Observa-se, como analisa Levy (1999), que as habilidades que são necessárias para executar trabalhos na sociedade atual demandam constante atualização, tornando a educação continuada mais significativa para acompanhar os avanços tecnológicos; sendo as tecnologias de informação o desafio da era tecnológica atual. A demanda mais imperativa, atualmente, é a necessidade pela adição de tecnologias de mídia no currículo educacional, com o ajuste no estilo de pedagogias para acomodar essas mudanças.

Fato é que a utilização de recursos tecnológicos, não importando em qual área de conhecimento sejam utilizados, tem aspectos facilitadores para o processo ensino-

aprendizagem, principalmente porque sempre é importante reiterar o quanto as tecnologias estão presentes no cotidiano das pessoas, e este estabelecido entre esses recursos e a educação significativa. Isso porque se compreende o desenvolvimento dos alunos a partir de diferentes dimensões, sendo destacada aqui, a dimensão social da aprendizagem, como mostra Pais (2008, p. 20), em que o desafio da aprendizagem se caracteriza pelo fato de o conhecimento ser a síntese efetivamente vivenciada pelo sujeito, obtida a partir de informações. Por mais que consideremos a dimensão social da aprendizagem não é conveniente reduzir a complexidade desse fenômeno que ocorre estritamente no plano da compreensão individual do sujeito, sobretudo, quando nossa inteligência se volta para o fazer pedagógico.

A escola tem sua atuação voltada para desenvolver a formação do aluno, sendo, portanto, imprescindível que ela se posicione de forma a promover a democratização dos saberes, levando em conta a importância da tecnologia dentro do processo educativo. Ao vislumbrar o ensino escolar sob a perspectiva da inserção de tecnologias como instrumentos de educação, a escola deve assumir “um comprometimento com a tecnologia, mas, muito mais com o homem que é capaz de produzi-la e transformá-la” (GRINSPUN, 2001, p. 66).

Os conteúdos e objetivos ensinados nas escolas de nível fundamental e médio no Brasil tem como guia do seu desenvolvimento o documento das Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O documento foi desenvolvido com objetivo de guiar escolas no planejamento de estratégias de ensino que sejam capazes de transmitir as competências que são esperadas de um cidadão brasileiro. Uma destas é “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” que aponta para a consideração da tecnologia no desenvolvimento de planos de ensino.

Ao longo dos anos foram aprovados projetos governamentais para promover o uso de tecnologias em sala de aula, um destes foi o PROINFO, que por meio do Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, decretado pela Presidência da República, elaborou novas diretrizes para o programa, (BRASIL, 2007, p. 1) por este decreto os objetivos do programa são:

I - Promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;

II - Fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

III - Promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

IV - Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - Contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e

VI - Fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

A educação on-line abre os alunos para o conhecimento presente na rede e discussões sobre estes com seus colegas. Essa maneira de aprendizado ativo torna o aluno o protagonista da sua formação. Em contraste ao aprendizado passivo, onde o aluno é somente um receptáculo para informação transmitida pelo professor, isto pode ajudá-los na contextualização como esse conhecimento, conforme Mercado (2002, p. 14), que afirma ainda que:

O objetivo de introduzir novas tecnologias na escola é para fazer coisas novas e pedagogicamente importantes que não se pode realizar de outras maneiras. O aprendiz, utilizando metodologias adequadas, poderá utilizar estas tecnologias na integração de matérias estanques. A escola passa a ser um lugar mais interessante que prepararia o aluno para o seu futuro. A aprendizagem centra-se nas diferenças individuais e na capacitação do aluno para torná-lo um usuário independentemente da informação, capaz de usar vários tipos de fontes de informação e meios de comunicação eletrônica. Às escolas cabe a introdução das novas tecnologias de comunicação e conduzir o processo de mudança da atuação do professor, que é o principal ator destas mudanças, capacitar o aluno a buscar corretamente a informação em fontes de diversos tipos. É necessário também, conscientizar toda a sociedade escolar, especialmente os alunos, da importância das tecnologias para o desenvolvimento social e cultural.

O ciberespaço é um ambiente que se sustenta com base em conexões tecnológicas, a partir de eletricidade esse sistema existe para garantir conexões específicas. Diferenciando em alguns padrões de conexões de diferentes ciberespaços (KERCKHOVE, 2014). Esses ciberespaços possuem potencial para abrigar um ambiente de ensino, além de qualificar professores para utilizá-lo na melhoria do sistema educacional. O uso de tecnologias para melhorar a experiência de ensino para os estudantes.

### **3.3 Importância da reforma no currículo educacional**

De acordo com Bastos *et al* (1999), há uma falta de formação de ciência e tecnologia nas escolas, conscientização que reflete a intencionalidade e a lógica das políticas e gestões que mantêm as escolas, na qual a demanda define o perfil das competências a serem ensinadas.



O conhecimento deve ser ensinado de em um contexto no qual ele se integre na vida dos alunos. É dever da instituição ser capacitada para poder ensinar os conteúdos de uma maneira contextualizada. Pinheiros e Bazzo (2005, p. 110), definem contextualização, afirmando que:

É entendida como o recurso para ampliar as possibilidades de interação não apenas entre as disciplinas nucleadas em uma área de conhecimento como também entre as próprias áreas de nucleação. Visa a tornar a aprendizagem significativa ao associá-la com experiências da vida cotidiana ou com os conhecimentos adquiridos espontaneamente e, assim, retirar o aluno da condição de espectador passivo. A contextualização, como princípio da organização curricular, aproxima os conteúdos escolares da vida cotidiana do aluno – aproximando escola da vida em sociedade. Ela se faz necessária, uma vez que, comumente na escola os conteúdos curriculares são repassados aos alunos de forma abstrata e formulados em graus crescentes de generalizações, o que faz com que o aluno tenha dificuldades em aplicá-los em situações concretas. Somente algumas vezes esses conteúdos são aprendidos de forma satisfatória.

Há diferentes vertentes de como o conhecimento e tecnologias gerados através de pesquisa devem ter influência sobre as decisões políticas e o progresso social. Décio Auler (2001) aponta três vertentes principais: superioridade do modelo de decisões tecnocráticas, perspectiva salvacionista da ciência e tecnologia e o determinismo tecnológico.

- O modelo de superioridade das decisões tecnocráticas afirma que a teoria e prática da ciência é capaz de determinar a melhor soluções para problemas que venham a ocorrer. Não tendo espaço para decisões democráticas, considerando que esta não deixa espaço para ambiguidade tendo somente o especialista para comandar o processo. Nesse modelo a ciência é responsável por todas as decisões.
- O modelo salvacionista da ciência e tecnologia, afirma que os problemas que afligem a sociedade eventualmente serão resolvidos pelo progresso da tecnologia. Essa abordagem ignora todos impactos sociais que o desenvolvimento tecnológico causa. Esquecendo que problemas como escassez de alimentos ou eletricidade não possuem um aspecto puramente técnico, mas social envolvido.
- O modelo do determinismo tecnológico, afirma que a tecnologia e seus avanços são responsáveis pelas mudanças sociais, e que o desenvolvimento desta ocorre independente do que ocorre com a sociedade. Esse também acredita que todo progresso tecnológico é positivo. Isto ignora como as demandas sociais direcionam a produção científica, para favorecer uma marcha para o progresso sem reflexão sobre os impactos que esse causa.

A alfabetização científica e tecnológica busca uma educação que possua um conhecimento crítico da realidade e uma leitura das consequências que esse conhecimento traz. Um ensino que sensibilize o aluno para as interações da tecnologia e sociedade, e não se prenda aos mitos vinculados com as concepções de ciência e tecnologia, o que se obtém somente com uma ampla aplicação de princípios de uma alfabetização científica (AULER, 2001).

Neste contexto é interessante considerar o papel do currículo no que diz respeito ao atendimento amplo de toda população escolar brasileira, sendo, portanto, tema de debates recorrentes e amplos já há algumas décadas. É por esta razão que o BNCC apresenta como objetivo “[...] promover equidade nos sistemas de ensino, isto é, de promover o direito de aprendizagem da totalidade dos estudantes” (BRASIL, 2018).

E é importante reiterar que a BNCC traz a cultura digital como algo sobre o qual também se deve dar prioridade na educação, ao trazer em seu texto relacionado ao uso das tecnologias, recursos e linguagens digitais, na formação do aluno o que se destaca na competência 5, ou seja,

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 (BRASIL, 2018).

Nesta linha, os caminhos da implementação do currículo Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS, na escola precisam ser claros, para que possam ser usados pelos professores. Dessa forma, é necessário criar estratégias de ensino que contemplem os alunos como cidadãos, apresentando um problema de cunho social, fornecendo os recursos necessários para que ele possa ser compreendido e realizar uma discussão onde o aluno possa apresentar a sua opinião (SANTOS; MORTIMER, 2002).

O professor, na atualidade, tem o seu currículo profissionalizante voltado para práticas em sala de aula tradicional, na qual são comuns o uso da sala, livros e laboratórios como principais ferramentas de auxílio no aprendizado dos alunos (KENSKI, 2003) Com os avanços tecnológicos, tornou-se necessário acoplar as novas tecnologias em sala de aula, seja como auxílio às metodologias atuais ou na aplicação de um modelo inteiramente novo baseado nestas.

Nóvoa (2010) aponta a existência de 4 eixos pelos quais se pode olhar o trabalho do professor: formação, cultural profissional, avaliação e intervenção pública. Embora as TDIC contribuam para as mudanças na educação, lembra que, por si só elas não mudam o modelo de escola. Se, de um lado, o uso das TDIC permite a informatização do ensino, a substituição do

professor pelas máquinas, a transmissão uniforme de conteúdos informativos, a proposição de perguntas previamente programadas e o controle automático das respostas do aluno; por outro lado, essa cultura de transmissão perde terreno e fragiliza a concepção de educação, de escola e de universidade centrada na prática unidirecional e na passividade do aluno, devido às potencialidades interativas oferecidas pelas TDIC e pela cultura digital incorporada no cotidiano.

O professor deve possuir a capacidade de discernir quando esses recursos são benéficos para a experiência da aula, garantido que estes sejam complementares ao invés de distrações. É necessário que haja aplicação de acordo com as necessidades e especificidades de cada grupo de alunos. O conhecimento da condição dos alunos influencia nessas decisões. Caso um aluno não tenha acesso à Internet ou a outras ferramentas de informação, isso causa um enorme detrimento no aprendizado deste. Esses problemas circunstanciais devem ser sempre considerados durante o planejamento de aulas com esses recursos (KENSKI, 2003).

Deve-se possuir conhecimento sobre os recursos usados ao inserir estes em uma sala de aula, a recepção dos alunos, estrutura da escola e da capacitação do próprio professor. Richard Caladine (2008) afirma que:

Existem muitas variáveis para se argumentar que um menor acesso de comunicação disponíveis ou atributos em uma tecnologia de aprendizado sempre equivale a uma redução na qualidade da experiência de aprendizagem. Tal argumento seria reducionista pelas mesmas razões que as teorias de características não fornecem uma comparação completa de todos os aspectos das tecnologias. Em alguns casos, uma redução no conjunto de atributos ou dicas de comunicação podem melhorar a experiência de aprendizagem através do fornecimento de um foco mais estreito. Em outros casos, pode haver compensações que valem a pena. Por exemplo, se os alunos optarem por estudar em horários e locais adequados, poderão limitar-se a interagir com outros alunos e o facilitador de forma assíncrona e meios comunicativamente limitados, como e-mail. Para eles, o trade-off é uma redução nos atributos ou dicas de comunicação em favor de um programa de aprendizado flexível (2008, p.104)

É dever do professor garantir que os alunos tenham a capacitação para utilizar as ferramentas de estudo on-line. O fato de os alunos terem crescido na era tecnológica implica o fato de já serem fluentes em linguagens de *hardware* e *software*. Porém este não é necessariamente o caso para todos. O professor possui a responsabilidade de identificar alunos com dificuldade no uso dos recursos e instruí-los para que possam realizar seus estudos normalmente (CAHILL, 2014).

Lembrando que simplesmente ensinar os alunos o domínio técnico das tecnologias não é suficiente para ter um senso crítico em um mundo em dependente desta. A escola e o professor

devem ajustar a o ensino para que este seja feito de uma maneira continua, com alunos e professores devem se adaptar as constes atualizações, e posto que as TICs são ferramentas de busca, acesso e processamento de informações, o seu domínio é absolutamente necessário às demandas de tal sociedade (KENSKI, 2003)

Apesar da necessidade do professor na progressão da alfabetização científica, é incontestável que uma parte maior da responsabilidade é do aluno, sendo mais inclinado para um aprendizado ativo, no qual o aluno engaja ativamente com o conhecimento, no qual se mostra mais efetivo em contraste com a postura passiva de uma sala de aula tradicional (MORAN, 2018).

Nesta perspectiva, Marcelo (2019, p. 2), assegura que:

É muito importante permitir que os discentes sejam autores da sua própria aprendizagem, ou seja, dar abertura para que pesquisem, perguntem e conheçam novas possibilidades de adquirir conteúdo. Assim, nesse novo modelo de ensino, o professor, que antes obtinha o papel central, passa a ser o mediador no percurso do conhecimento. Esse é um grande benefício para os estudantes, uma vez que proporciona aos alunos mais responsabilidade e participação no processo educacional.

A prática de tutoria e os docentes que a praticam requer novas habilidades. Tais como o aprendizado contínuo das novas tecnologias, e um domínio maior das plataformas de ensino-aprendizagem. E necessário usar incentivo na formação profissional para ser capaz de refletir sobre sua pratica diária, assim reinventa-la aprimorando-a sempre se adequando às novas possibilidades tanto em recursos metodológicos quanto ao desenvolvimento pessoal Este parece ser o caminho para a construção de uma nova base de conhecimento, com novas conhecimentos e habilidades, tais como a disposição para mudar e correr riscos , inerente a qualquer iniciativa (OLIVEIRA, 2014)

## **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 Tipo de Pesquisa**

A pesquisa foi de natureza qualitativa e possui foco nas minhas experiências como residente no programa Residência Pedagógica que compõe a Política Nacional de Formação de Professores da CAPES.

Tem-se, assim, o relato de experiência, feito a partir de um método de observação direta, caracterizado pela observação participante, ou seja, em que há a participação ativa do investigador nas atividades para a coleta de dados, cabendo ao mesmo, adaptar-se à situação (PAWLOWSKI *et al*, 2016). A observação, neste estudo, é configurada a partir do relato de experiência do investigador.

Flick (2009) caracteriza a observação participante com uma forma de coleta de dados onde o pesquisador participa por um longo período de tempo no campo onde é estudado, tornando-se um ponto importante dos dados. A amostragem consistiu das situações, as pessoas e os eventos observadas em campo.

Para alcançar os objetivos propostos, foi escolhida a abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa é uma forma de compreender a realidade e a natureza de um fenômeno social. Quando utilizamos a pesquisa qualitativa em um estudo, podemos descrever a complexidade de um problema específico. Essa técnica analisa diversas variáveis e procura entender e classificar as vivências de grupos sociais (RICHARDSON, 2012).

### **4.2 Local e período da pesquisa**

A experiência se deu entre os semestres de 2018.2 até 2019.2 nas EEMTI Antonieta Siqueira e EM José Bonifácio De Sousa escolas localizadas no bairro PICI Fortaleza CE. A escola José Bonifácio De Sousa localizada na Rua Pernambuco, n. 600, opera nos turnos manhã e tarde e atende alunos nas faixas de ensino fundamental 1(3º,4º e 5º ano) ensino fundamental 2 (6º,7º anos), e possui um fluxo escolar de 0,83, indicando uma alta porcentagem de reprovação entre os alunos, de acordo com IDEB.

A EEMTI Antonieta Siqueira, localizada na Rua Guarani, n. 4, opera nos turnos manhã e tarde e noite e atende alunos nas faixas de ensino fundamental 2 (6º aos 9º anos) e ensino médio (1º e 3º), e de acordo com IDEB, tem um índice de aprovação de 92.9% no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.

Ambas as escolas se encontram em regiões periféricas, onde os alunos têm um histórico de dificuldade socioeconômica, muitos em situação de vulnerabilidade social. Na EM José Bonifácio De Sousa, os alunos têm um perfil marcado pela desigualdade social e desestruturação familiar. Na EEMTI Antonieta Siqueira não é diferente, estando situando entre as comunidades mais vulneráveis da região, os alunos vivem em um contexto social de violência, uso de drogas, criminalidade, fortalecido pela pobreza e miséria.

### **4.3 Método de coleta**

Os dados foram analisados e corroborados com a literatura existente, e, para a construção do relato, foram verificados os registros do planejamento das atividades durante a residência pedagógica, destacando os momentos de utilização de recursos tecnológicos e as dificuldades dessa utilização, quando existiam. Um dos pontos destacados no planejamento e que se torna relevante para esta análise foi a preocupação que os alunos tivessem entendimento de como as informações ministradas durante a aula têm influência sobre o cotidiano deles e como eles poderiam usar estas informações para melhorar sua qualidade de vida.

A duração das atividades de residência foi um ano, sendo os seis primeiros meses destinados observação de aulas, familiarização com as estruturas da escola, determinação das demandas de ensino e familiarização com a rotina dos professores. Os conteúdos abordados nas aulas dos residentes foram decididos a partir de um levantamento feito a partir de um questionário respondido pelos alunos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Resultados

Houve tentativas de realizar programas semelhantes a residência pedagógica ao longo dos anos no Brasil, tendo um grau variado de escala, e não possuíam um plano conciso para formação de professores com relação ao currículo de base comum, sendo os programas desenvolvidos uma maneira de aliviar a demanda por professores nas comunidades onde eles foram aplicados usando os licenciados como estagiários (SILVA,2018).

É importante que os residentes tenham acompanhamento para que o programa cumpra o seu objetivo principal que é aprimorar a formação do docente, através da experiência em sala de aula. A presença de um mediador tem o objetivo de suplementar a falta de experiência dos alunos em um ambiente escolar, e garantir os objetivos do projeto (PANNUTI,2015)

A Capes acompanha a execução do programa por meio das informações sobre as atividades desenvolvidas nas Instituições de Ensino Superior (IES). Avalia os resultados do Programa desenvolvido, verificando até que ponto o Programa alcança as metas estabelecidas, solicitando a participação de membros em projetos, quando necessário (BRASIL, 2020).

O *site* da CAPES descreve o Programa de Residência Pedagógica, como:

uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso. Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente da sua Instituição Formadora. A Residência Pedagógica, articulada aos demais programas da Capes compõem a Política Nacional, tem como premissas básicas o entendimento de que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve assegurar aos seus egressos, habilidades e competências que lhes permitam realizar um ensino de qualidade nas escolas de educação básica (BRASIL, 2020).

Para a realização da bolsa de iniciação à docência, o edital do programa especifica os seguintes objetivos:

- a) incentivar a formação de docentes de ensino superior para educação básica;
- b) contribuir para valorização do magistério;
- c) elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

d) inserir os alunos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem;

e) incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério;

f) contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2020).

Durante a operacionalização do Projeto, os bolsistas precisam seguir as exigências projetadas, sob a supervisão do professor preceptor. As atividades didático-pedagógicas são:

a) desenvolver as ações definidas no plano de atividades do núcleo de residência pedagógica;

b) elaborar os planos de aula sob orientação do docente orientador e do preceptor;

c) cumprir a carga horária de residência estabelecida nesta Portaria;

d) registrar as atividades de residência pedagógica em relatórios ou portfólios e entregar no prazo estabelecido pela Capes;

e) participar das atividades de acompanhamento e de avaliação do projeto colaborando com o aperfeiçoamento do programa;

f) comunicar qualquer intercorrência no andamento da residência ao preceptor, ao docente orientador, ao coordenador institucional ou à Capes.

g) o residente deverá cumprir a carga horária total do plano de atividades observado o prazo de conclusão do seu curso, não sendo permitida a execução do plano de atividades após a colação de grau.

A experiência durou um ano e meio, sendo coordenada pelo professor Rafael A. Feitosa, informando aos alunos sobre os prazos e eventos relacionados à residência, auxiliando na aclimatação.

Uma das maneiras pela qual se dava suporte aos residentes, para as atividades, era em reuniões semanais, nas quais eles compartilhavam as experiências nas escolas, eram realizadas dinâmicas para preparar alunos para situações que eles possam encontrar na sala de aula e realizar levantamento do progresso dos alunos e da situação da escola.

Foi planejado a utilização de recursos visuais usados durante a aula para poder facilitar a experiência na sala de aula e tornar o aprendizado mais efetivo. O conteúdo da aula foi



planejado de maneira que os alunos tivessem entendimento de como as informações ministradas durante a aula tem influência sobre o cotidiano deles e como eles poderiam usar estas informações para melhorar sua qualidade de vida. Essa decisão foi tomada a partir dos residentes alocados na escola e corroborada pela BNCC, que era “contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas” (BRASIL, 2018, p16).

O primeiro período no qual foi realizada a experiência de residência foi na escola municipal de educação infantil e fundamental Dr. José Bonifácio de Sousa o no Bairro Pici. As atividades desenvolvidas tinham o conteúdo corpo humano como tema central. A partir disso, as aulas tinham como base as diretrizes do livro, por exemplo: uma aula sobre o sistema digestório tem o conteúdo especificado pelo livro didático; em adição, foi enfatizado o papel que este conhecimento tem para manutenção da saúde no corpo e como usá-lo para tomar decisões conscientes sobre alimentação saudável.

A escola não tem acesso a equipamentos como Datashow ou monitores, sendo a maioria das aulas conduzida somente com o livro didático e a lousa. Para complementar os recursos visuais eram impressas imagens para fazer colagens com os alunos com o intento de facilitar a absorção do conteúdo. Também era usado o deslocamento para quadra para aulas com um tema de saúde para enfatizar a importância de exercícios para esta. Apesar das limitações em materiais na escola Jose Bonifácio, as aulas foram planejadas para que os alunos pudessem ter um engajamento maior com o conteúdo trabalhado.

Devido à ausência de um equipamento ou um laboratório de informática, não foi possível usar esses recursos para ilustrar as aulas, ou outras metodologias de ensino tecnológico, sendo um investimento nessa infraestrutura nesse aspecto

Já a escola de ensino médio Antonieta Siqueira possuía data show para auxílio dos professores durante a aula, além de laboratórios de variadas matérias e uma sala de informática. A escola possui o projeto pedagógico focado em uma educação coletiva e participativa e coletiva. A metodologia usada nas aulas era aula expositiva, os alunos produziam os próprios slides, após a aulas expositivas eram corrigidas questões do livro didáticas, com explicação das dúvidas.

Durante experiência foram ministradas aulas feitas com base em provas de vestibulares, especialmente no 3º ano, sendo a resolução e explicações sobre as questões em aula. Tradicionalmente, as questões são desenvolvidas com um foco nas problemáticas atuais

para testar se os alunos possuem capacidade de lidar com as situações sociopolíticas nas quais o conhecimento se aplica na vida real. Durante as aulas com o conteúdo voltado para vestibulares, sempre era destacado como as informações destacadas afetavam a sociedade e como o conhecimento da aula mostrava o que deve ser feito para resolver o problema e o papel dos alunos nesse processo, interligando o conteúdo e a sociedade.

Os slides foram usados como guia do conteúdo e garantir o roteiro da aula, as imagens neles foram usadas para ilustrar o conteúdo da aula. Essas imagens auxiliaram na apresentação de conteúdos nos quais era necessária a visualização de informação visual para compreensão deste, tais como zoologia.

Esses laboratórios possuíam modelos para que os alunos possam observar experimentos e tomar uso dos modelos visuais para complementar seu aprendizado. A escola também possuía um programa de eletivas, nas quais os alunos escolhiam uma aula extra além das do currículo obrigatório. As que eram regidas pelos professores de biologia eram as dos conteúdos ecologia, ciências dos filmes. Com o objetivo de complementar a experiência na escola e personalizar a estado do aluno na escola.

Durante as aulas foi notada uma apatia dos alunos durante a explicação dos conteúdos, alguns apresentavam desinteresse alegando que o conteúdo não teria utilidade no futuro, situação que coloca a escola na posição de ter de suprir a carência de apoio social e afetivo que falta, em alguns casos, na vida desses jovens.

A escola possuía programas de capoeira e uma horta onde os alunos poderiam suprir a necessidade de um senso de comunidade. Porém não na escala para suprir todos os alunos. A escola também tinha potencial para se beneficiar de um suporte psicológico para os alunos.

O desenvolvimento de projetos, e permanência no cotidiano da escola torna a experiência da residência mais construtiva na visão mais ampla. O residente por meio das observações deve diagnosticar quais são as vantagens e deficiências da escola e desenvolver projetos e planejar aulas que suplementem essas deficiências.

O convívio com a rotina da escola por um período prolongado dá ao residente familiaridade com a rotina de uma instituição pedagógica, e a possibilidade de organizar seus projetos com os professores da escola e os colegas residentes, além de poder acompanhar os resultados de projetos aplicados em sala.

Além da simultaneidade da prática docente e a formação permite a aplicação de conhecimentos e técnicas aprendidos em faculdade, além de poder usar as experiências adquiridas no período de residência para produção acadêmica.

## 5.2 Discussão

O maior impedimento para o uso das TDIC na escola Jose Bonifácio, foi a falta de recursos para um uso de um data show ou outros mídias para auxiliar nas aulas. Isso limita o professor ao uso de técnicas do ensino tradicional. Outro problema encontrado na escola José Bonifácio e a falta de acesso consistente dos alunos a computadores ou celulares em casa, devido à grande faixa dos alunos estarem na pré-adolescência ou, principalmente, pelas condições socioeconômicas, isto torna inviável a criação de grupos para comunicação online, cortando a chance comunicação em tempo real, feedback para os alunos, maior coordenação no planejamento de atividades com a classe.

No geral, a experiencia mostrou que o maior obstáculo na escola José Bonifácio é a falta de condição estrutural da escola para dar suporte para os recursos de aprendizado, a falta de uma ferramenta como um Datashow limita os professores na capacidade de fazer slides, exibir vídeos para complementar o conteúdo e outros recursos áudios visuais que estariam disponíveis com o suporte adequado. No geral as dificuldades para educação com o apoio de média serem implantadas são principalmente estruturais.

Santos (2012) aponta que a e fundamental para o professor analisar a situação de cada escola para determinar se a estrutura é adequada para inserção de recursos, afirmando que mesmo a tecnologia sendo importante para o ensino, ele não tira o professor do papel de protagonista. E aponta que é necessidade de suporte de órgãos responsáveis investir e desenvolver programas para instrumentalizar escolas carentes nesses recursos.

A familiarização dos professores com essas tecnologias se torna difícil de ser avaliada considerando que a barreira que impedia a utilização destes era financeira. A idade jovem dos alunos, e a situação socioeconômica em volta da escola torna difícil que uma classe inteira tenha acesso a um computador pessoal, um celular, ou acesso à internet, isso elimina redes sociais como uma ferramenta que pode ser usada sem o risco de excluir uma parte dos alunos durante o processo (SANTOS, 2012).

Devido à ausência de um equipamento ou um laboratório de informática, não é possível usar esses recursos para ilustrar as aulas, ou outras metodologias de ensino tecnológico, sendo necessário um investimento nessa infraestrutura nesse aspecto.

Porem o plano de escola tem uma ênfase na participação com destaque à situação do bairro de periferia. O investimento direcionado a programas com a comunidade estaria mais alinhado com o programa pedagógico escolar. Diaz (2012, p. 139) aponta que:

O que se pretende destacar é que maiores gastos não necessariamente são acompanhados por mudanças em aspectos que afetam diretamente as condições ou fatores que efetivamente são responsáveis pela melhoria da qualidade do ensino público municipal. Assim, antes de elevar gastos é preciso identificar com a devida precisão quais aspectos devem ser alterados, e somente, então, avaliar quais recursos seriam necessários para promover as transformações necessárias. Avaliações de resultados devem ser feitas constantemente para verificar se os objetivos estão sendo alcançados.

Os professores na escola possuem o desafio único de ensinar alunos que vêm de uma comunidade com contato constante com o crime, gerando um ambiente que normaliza e até glorifica atos criminosos. Estes alunos tendem a desenvolver problemas escolares, portanto necessitam uma atenção especial. Pois a falha no ambiente escolar possui uma relação com a degradação no desenvolvimento de posterior das crianças e de suas habilidades sociais. Essas consequências mostram a importância e a necessidade dentro das escolas de programas para ajudar alunos em que se encontram próximos a um cotidiano de crime (BANDEIRA (2006).

Na escola Antonieta Siqueira o acesso ao Datashow e outros recursos em geral permitiu o uso de recursos áudio visuais com maior abundância. Também à disposição da escola tinha laboratórios de biologia, informática, química etc. Essa abundância de recursos dava um leque maior de opções de como conduzir uma aula. Podendo trazer equipamentos como modelos, posters etc.

Aulas de zoologia, bioquímica, e outros assuntos que seriam auxiliados por uma representação visual tinham a presença de slides com imagens para auxílio dos alunos e clipes de documentários, e animações representando os processos químicos do corpo humano.

Isso torna a aprendizagem de zoologia mais intuitivo pois os alunos podem compreender quais caracteres físicos são indicativos de cada clado, pois é possível que os alunos não tenham familiaridade com o animal apresentado, a imagem pode ser a primeira exposição visual que o aluno tem com o animal específico, criando uma referência na qual o aluno pode se apoiar quando tentar lembrar as informações que foram passadas em aula.

Já no uso de imagens e vídeos em aulas de bioquímica dá um apoio para a compreensão de conhecimentos que podem ser abstratos pra si conceptualizar sem um apoio visual. Um conteúdo como síntese de proteínas si torna mais palpável com uma animação representado todas as partes do processo em comparação de uma descrição escrita dos componentes e fenômenos presentes no processo, especialmente já que uma reação microscópica complexa como está não é observável em um laboratório escolar.

Barker (2007) afirma que o uso de filmes e documentários em sala de aula possibilita o uso de exemplos “reais” durante o ensino, sendo capaz de quebrar o isolamento que a cidade gera no mundo natural. Porém depender somente dos filmes para exposição do conteúdo traz o perigo de trazer uma perspectiva limitada dos eventos, sendo o papel do professor estimular o pensamento crítico com perguntas sobre as mídias usadas em aula.

O uso de filmes em sala de aula tem como objetivo capturar a atenção do espectador editando as imagens de maneira que as seções de forma mais curtas para evitar diminuição e fragmentação massiva do conteúdo original, esse ritmo podendo deixar o espectador sem tempo para refletir sobre os eventos que estão ocorrendo. Diante de desses problemas que podem ocorrer dentro da sala de aula o professor também tem a responsabilidade de verificar se a maneira que o filme foi produzido ou editado não teria o intento de aumentar o apelo comercial às custas do seu valor educacional (REZENDE (2009)

Nas aulas de ciência, a metodologia de ensino utiliza o filme como recurso, quando era trabalhado um tema científico ou social, ou um conteúdo abordado em sala. Após os alunos assistirem o filme eles eram designados com a atividade de pesquisar sobre o assunto visto durante o filme, e escrever uma resenha detalhando o conteúdo deste e como ele possuía um papel na trama do filme.

É importante o que traz Diaz (2012), ao analisar que investimento em programas para prover apoio social para os alunos, toma prioridade sobre a estrutura de computadores ou internet, pois a implantação desses sem lidar com os problemas socioeconômicos reconhecido no plano pedagógico da escola, levariam a uma alfabetização tecnológica falha, onde a apatia e baixa autoestima irá impedir que o ensino com recursos tecnológicos seja efetivo; É importante lembrar que cada escola possui história e peculiaridades, estas que devem ser analisadas para determinar que ações devem ser tomadas para melhorá-la.

Com o acesso a as TIDC e uma profissionalização que leva estes em consideração, será possível adaptar os sistemas educacionais em algo mais alinhado com as demandas da realidade dos alunos e do mercado de trabalho.

Com isso se torna a responsabilidade do professor garantir que os alunos desenvolvam o pensamento crítico em relação as essas tecnologias, em detrimento de serem ferramentas de visualização para auxílio em ensino tradicional. O professor deve instigar o pensamento crítico sobre o papel das TIDC em sala e na sociedade pois estas ocuparam um grande espaço na sociedade atual, se enraizando em múltiplos aspectos dela. (NASCIMENTO; SOUZA, 2019).

De uma forma geral, com esse relato, o que se observa é que as tecnologias são recursos importantes para o processo ensino-aprendizagem, que existem ainda dificuldades tanto em relação à falta de estrutura das escolas, como o acesso de alunos devido às condições socioeconômicas e que o professor teve de fazer na aprendizagem continuada, um meio de fazer com que os recursos tecnológicos respondam positivamente aos objetivos e metas de sua utilização em sala de aula, contribuindo para aprimorar o processo ensino-aprendizagem.

## 6 CONCLUSÃO

Pelo que foi observado a maior barreira para a introdução de TIDC é a falta de suporte estrutural que as escolas podem estar sujeitas. Mesmo na escola Jose Bonifácio, os professores tinham o uso de alto-falantes para auxílio nas aulas, porém o maior obstáculo para a formação dos alunos os foi o desânimo e apatia devido a situação familiar que vários alunos se encontravam.

Já na escola Antonieta Siqueira onde os professores tinham todos os recursos para utilizar TIDC em sala de aula se mostrou uma alta inclinação na utilização destas em sala de aula, além de um domínio sobre estas, devido à familiaridade gerada pela rotina e o planejamento de aulas considerando a presença dos recursos de mídia.

É fundamental levar em conta que mesmo antes que as tecnologias tivessem seu acesso facilitado, já existia uma preocupação maior com o arrojamento de metodologias, visando uma maior dinamicidade das aulas e que o ensino se tornasse mais interessante para o aluno. Em relação a algumas áreas de conhecimento, a inovação metodológica acaba até tornando-se mais necessária como forma de combater a apatia de alguns alunos.

É imprescindível existir muita clareza da função social presente na produção do saber. Além disso, é preciso reconhecer o quanto é fundamental que a construção do conhecimento se dê de forma crítica e reflexiva, de forma estabelecer diálogo contínuo com a realidade dos sujeitos do processo ensino-aprendizagem.

O papel das tecnologias nesse processo é serem facilitadores de maiores alternativas para as aulas, sendo utilizadas como formas mais efetivas de construção do conhecimento, permitindo a experimentação, a pesquisa, a manipulação de dados, materiais concretos etc, e, além disso, trazendo para a sala de aula, o uso de recursos que já fazem parte da vida do aluno.

## REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, Alberto Luiz; DE MOURA ALBERTIN, Rosa Maria. A internet das coisas irá muito além as coisas. **GV EXECUTIVO**, v. 16, n. 2, p. 12-17, 2017.
- ALMEIDA, Maria E. Bianconcini de. Transformações no trabalho e na formação docente na educação a distância on-line. **Em Aberto**, Brasília, v. 23, n. 84, p. 67-77, nov. 2010
- ANDERSON, Paul. What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. **JISC Technology and Standards Watch**, Feb. 2007.
- AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências**. Qualificação de Doutorado. Florianópolis: CED/UFSC. 2001.
- BANDEIRA, M., ROCHA, S. S., PIRES, L. G., DEL PRETTE, Z. A. P., & DEL PRETTE, A. Competência acadêmica de crianças no Ensino Fundamental: Características sociodemográficas e relação com habilidades sociais. **Interação em Psicologia**, 10(1), 53-62, 2006.
- BARRETO, Raquel Goulart. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas , v. 25, n. 89, p. 1181-1201, Dez. 2004 .
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. BRASÍLIA, DF, 2018.
- \_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007**. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2007. Disponível em: . Acesso em:30/09/2020
- CALADINE, R. J. **Enhancing E-Learning with Media-Rich Content and Interactions**. (1 ed.). Hershey Pennsylvania: IGI Global, 2008.
- CAPES, **Programa de Residência Pedagógica**, <https://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica> acesso em 16/03/2020
- CASTRO, Fernando Rodrigues. A formação de professores à distância: aproximações e caminhos para uma formação emancipadora. **SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância**, 2016.
- DIAZ, Maria Dolores Montoya. "Qualidade do gasto público municipal em ensino fundamental no Brasil." **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 32, n. 1 . p. 128-141, 2012.



FERNANDES, S. **Fundamentos para Educação Especial**. 2 ed. rev. e atual. Curitiba: Ibpx 2011.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GRINSPUN, M. P. S. (org). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

KENSKI, Vani M. **Educação E Tecnologias - O Novo Ritmo Da Informação**. São Paulo: Papirus, 2003.

KERCKHOVE, Derrick De. Connected Intelligence for the Civil Society: the Internet as a social limbic system. Published in **Spanda Journal** Jul-Dec 2014: [http://www.spanda.org/SpandaJournal\\_V,2.pdf](http://www.spanda.org/SpandaJournal_V,2.pdf)

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 2 ed. Editora 34: São Paulo, 1999

LIBANEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educ. Soc.**, Campinas , v. 20, n. 68, p. 239-277, Dec. 1999.

MARCELO. **Avanços tecnológicos: como eles impactam positivamente a educação**. 2019. [Inovação e Tecnologia na Educação. Disponível em: <<https://simulare.com.br/blog/avancos-tecnologicos-impacto-positivo-educacao/>>. Acesso em: 04/10/2020

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MION, R.; ANGOTTI, J. A.; BASTOS, F. P. Proposta educacional em Física: discutindo Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2., Valinhos. **Anais...** Valinhos: ABRAPEC, 1999. 1 CD-ROM.

NASCIMENTO, Cátia Almeida; SOUZA, Amaralina Miranda. "A alfabetização tecnológica: um saber necessário à prática docente." [2019-MADRID] **Anais... Congreso Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad**. 2019.

NÓVOA, A. Profissão docente. (Entrevista concedida ao repórter Paulo de Camargo). **Revista Educação**, São Paulo, n. 154, fev. 2010.

OLIVEIRA, M. R. G.; MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C. A tutoria como formação docente na modalidade de Educação a Distância. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G.

**Polidocência na educação a distância:** múltiplos enfoques. 2 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014, p. 77-86.

O'REILLY, Tim. **What is Web 2.0?** Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, 2005.

PAIS, L.C. **Educação escolar e as tecnologias da informática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PAWLOWSKI, C. S., ANDERSEN, H. B., TROELSEN, J., SCHIPPERIJN, J. Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview. *Plos One*, 11(2), e0148786, 2016.

PIERCE, D. (1998 October 5). **ETS study shows how computers can help or hurt math achievement.** eSchool News. [Online]. Available: <http://eschoolnews.com>.

PINHEIRO, N. A. M.; BAZZO, W. A. **Educação crítico-reflexiva para um Ensino Médio científico tecnológico:** a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático. Florianópolis, 2005. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina.

QUINTANILHA, Luiz Fernando. Inovação pedagógica universitária mediada pelo Facebook e YouTube: uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração-Z. *Educ. rev.*, Curitiba, n. 65, p. 249-263, Set. 2017.

REZENDE, L. A, STRUCHINER, M, Uma Proposta Pedagógica para Produção e Utilização de Materiais Audiovisuais no Ensino de Ciências: análise de um vídeo sobre entomologia ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.1, p.45-66, mar. 2009 I

RICHARDSON, J. A pesquisa qualitativa crítica e válida. In: RICHARDSON, R. J. et al. (Org) **Pesquisa Social.** 3ª ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Atlas, 2012, p. 90 – 103.

ROSADO, Luiz Alexandre da Silva; TOME, Vitor Manuel Nabais. As redes sociais na internet e suas apropriações por jovens brasileiros e portugueses em idade escolar. *Rev. Bras. Estud. Pedagog.*, Brasília, v. 96, n. 242, p. 11-25, abr. 2015.

SANTOS, W. P.; MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem C-T-S (Ciência -Tecnologia -Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. Ensaio -Pesquisa em Educação em Ciências. v. 2, n. 2, dez. 2002.

SANTOS, S.P. **O professor frente às novas tecnologias da comunicação e da informação:** uma investigação na escola Raimunda dos Passos. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE

CURSO (ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS DE EDUCAÇÃO) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2012.

SANTOS, M. E. **Encruzilhadas de mudança no limiar do século XXI**: co-construção do saber científico e da cidadania via ensino CTS de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., 2000, Valinhos. Atas...Valinhos, 2000

SILVA, G.L; OLIVEIRA, R.S. A integração das tecnologias digitais no currículo escolar. VI Seminário Mídias & Educação do Colégio Pedro II: “**Dispositivos Móveis e Educação**” Número 1 – Ano 2015

SOUZA, Valeska V. Soares. **Letramento digital contextualizado**: uma experiência na formação continuada de professores. 2007. 244 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia, 2007.