



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA EM HISTÓRIA**

JOSÉ TÚLIO MARQUES PEREIRA HERCULANO

**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: UMA PRÁTICA DOCENTE A PARTIR DAS NOVAS
TECNOLOGIAS**

**CAMPINA GRANDE-PB
2020**

JOSÉ TÚLIO MARQUES PEREIRA HERCULANO

**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: UMA PRÁTICA DOCENTE A PARTIR DAS NOVAS
TECNOLOGIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Coordenação
/Departamento do Curso Licenciatura em
História da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção
do título de Licenciado em História.

Área de concentração: Ensino de História

Orientadora: Prof.^a Dr.^a HILMARA XAVIER SILVA

**CAMPINA GRANDE
2020**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

H539t Herculano, José Túlio Marques Pereira.
Tecnologia e educação [manuscrito] : uma prática docente a partir das novas tecnologias / Jose Tulio Marques Pereira Herculano. - 2020.
42 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em História) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2020.
"Orientação : Profa. Dra. Hilmara Xavier Silva, Departamento de História - CEDUC."
1. Ensino de história. 2. Tecnologia. 3. Tecnologia educacional. 4. Prática docente. I. Título
21. ed. CDD 372.89

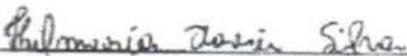
**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: UMA PRÁTICA DOCENTE A PARTIR DAS
NOVAS TECNOLOGIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a/a Coordenação
/Departamento do Curso História da
Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do
título de Licenciado em História.

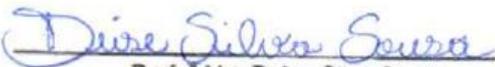
Área de concentração: Ensino de
História

Aprovada em: 19/11/2020.

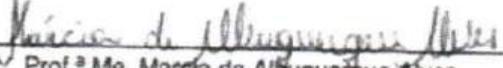
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. HILMARA XAVIER SILVA (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.ª Me. Deise Silva Sousa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.ª Me. Marcia de Albuquerque Alves
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico esse artigo a Deus, criador do nosso Universo. O maior orientador da minha vida. Ele nunca me abandonou nos momentos difíceis.

Igualmente dedico aos meus pais, Jailton Marques e Josenilda, A eles, honra e gratidão, por me conduzirem a estudar e a amar a profissão que escolhi em seguir.

A professora, Dr.^a Hilmara Xavier, por ser uma constante fonte de motivação e incentivo ao longo de toda a condição desse artigo. E também pela inspiração gerada ao longo desses anos acadêmicos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores do Curso de História, aos meus companheiros de Jornada acadêmica Allison Douglas, Beatriz Guimarães, Daíse Cavalcante, Emanuel Couto, Laiza Rocha, Mateus Santana, Mirelle Nery, Natalia Santana, Rafael Antônio e Gustavo Tavares.

A meus amigos de infância Camila Cavalcante, Luanny Costa, Bruna Guimarães, Saulo Tavares e Mari. Ao meu irmão, Thiago Herculano, Mirelly Marques e Mayara Thais. E a minha cunhada Andressa Venâncio, e meu sobrinho Allef Samuel.

E a todos que me ajudaram de alguma forma durante essa jornada, minha GRATIDÃO.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo refletir sobre o uso das novas tecnologias aplicadas ao ensino de História, a partir do relato de experiência de minha prática docente em uma escola particular do município de Campina Grande, na turma do 8º (oitavo) ano do ensino fundamental. Tendo em vista, a importância do momento atual no qual vivemos, em que a maioria das atividades econômicas e sociais são transformadas e regidas pelos meios tecnológicos. Dessa forma, entendemos a necessidade da educação também adaptar-se a essa nova realidade vivenciada em sociedade. Portanto, com intuito de colaborar com o ensino de História, desenvolvi uma sequência de aulas a partir da utilização das novas tecnologias. A prática docente teve como abordagem metodológica trabalhar o ensino de história a partir da metodologia ativa, com intuito de motivar os alunos a serem criativos, curiosos, autônomos e críticos diante do tema abordado. Para tanto, dialogamos com os seguintes teóricos, Blanco e Silva (1993), Paiva (1999), Veen (2009), Freire (2002), Morán (2015) entre outros estudiosos. Em um primeiro momento, apresentamos a revisão da literatura. Em seguida, descrevemos os sujeitos envolvidos na pesquisa e o relato de experiência das aulas, demonstrando como realizei cada momento utilizando dos recursos tecnológicos, como também, apresento os resultados desses momentos de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Ensino História. Relato Experiência.

ABSTRACT

This academic work aims to reflect about the use of new technologies applied to the teaching of History from the experience report of my teaching practice in a private school in the city of Campina Grande, in the class of the eighth year of elementary school. Given the importance of the current moment in which we live, technological means transform and govern the economy and social activities. Thus, we understand the need for education also adapt to this new reality experienced in society. Therefore, in order to collaborate with the teaching of History, I developed a sequence of classes based on the use of new technologies. The teaching practice had as a methodological approach to work the teaching of history from the active methodology, in order to motivate students to be creative, curious, autonomous and critical in face of the topic covered. To this end, we spoke with the following theorists, Blanco e Silva (1993), Paiva (1999), Veen (2009), Freire (2002), Morán (2015) among other scholars. At first, we present the literature review. Then, we describe the subjects involved in the research and the experience report of the classes, showing how I accomplished each moment using the technological resources, as well as presenting the results of these learning moments.

KEYWORDS: Technology. I teach History. Experience report.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Início do quebra-cabeça	32
Figura 2- Continuidade do quebra-cabeça	33
Figura 3- Conclusão do quebra-cabeça.....	33
Figura 4- Alunos divididos em grupos	35
Figura 5- Alunos recebendo orientações	36
Figura 6- Alunos controlando os robôs	36
Figura 7- Alunos Montando os robôs	43
Figura 8- Alunos montando os robôs	43
Figura 9- Montagem dos robôs	43
Figura 10- Montagem dos robôs	43

SUMÁRIO

01. INTRODUÇÃO.....	9
02. REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1 Breve História da Tecnologia	12
2.2 Tecnologia Educacional e a Nova geração	15
2.3 O Desafio da Educação	19
03. METODOLOGIA	27
3.1 Os Sujeitos Envolvidos na Pesquisa	27
3.2 Relato das Aulas	28
04. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
05. REFERÊNCIAS.....	40
06. ANEXOS	42

1. INTRODUÇÃO

O avanço das novas tecnologias é um fato que não pode ser ignorado por nenhum dos setores da sociedade, pois, estamos rodeados por elas, seja na indústria, na agricultura, no comércio, na medicina e nas relações pessoais se percebe a influência da tecnologia. Por conseguinte, a escola não pode privar os seus alunos de participarem dessas transformações, como também, precisa entender que nossos alunos nasceram nessa nova era digital, por isso, possuem maior interesse e motivação diante das novas ferramentas.

A educação é o principal meio de acesso para tornar os indivíduos cidadãos conscientes e participativos em sociedade. Pensando nesta missão assumida pelas escolas, percebemos a necessidade de se produzir práticas pedagógicas voltadas para o uso dessas ferramentas tecnológicas, como forma de motivar, engajar e dar sentido ao processo de ensino aprendizagem, colaborando assim com outros colegas de profissão.

Nossos alunos já nasceram envolvidos por tecnologias, desde cedo tem contato com televisão, celular, jogos digitais e a internet. Eles na maioria das vezes sabem manusear todas essas ferramentas melhor do que os adultos. Nesse sentido, percebemos a necessidade de inserir na educação as novas tecnologias, a partir de jogos virtuais, da robótica, da pesquisa na internet entre outras maneiras de acessar e produzir o conhecimento com o auxílio da tecnologia. Visto que percebemos o grande interesse das crianças e adolescentes por esses tipos de jogos e redes sociais, e a partir do uso dessas ferramentas os educando desenvolveram novas formas de aprender, conforme Veen (2009, p.4),

Silenciosamente, essa geração adotou a tecnologia e desenvolveu novas estratégias de aprendizagem e de vida. E essas estratégias diferem tanto das gerações anteriores que um novo ator está adentrando o palco da mudança educacional

Ao perceber essas mudanças nos indivíduos e na própria sociedade, senti a necessidade de trabalhar com essas tecnologias em sala de aula. Como também, ao ser contratado por uma escola particular da Cidade de Campina Grande, precisei adaptar-me ao sistema educacional da instituição, porque nela os alunos e professores têm acesso a diversas formas de tecnologias, desde a plataforma digital até a disponibilidade de *tabletes* para preparar as aulas, uma

realidade e um desafio de aprender e utilizar todas essas ferramentas disponibilizadas pela escola.

No entanto, sou ciente de que essa realidade não faz parte de todas as escolas, como também, ainda percebemos muitos alunos sem terem acesso às tecnologias impostas pela sociedade, porém não podemos baseados nessas prerrogativas privá-los de ter contato com os meios digitais e com as ferramentas tecnológicas. Mesmo havendo várias dificuldades em implantar práticas inovadoras a partir dos meios digitais devemos nos esforçar em aproximar os alunos a essa nova realidade, porque mesmo sendo uma pequena atitude voltada a inserir os alunos nos meios digitais, já estaremos cumprindo nossa missão de formar cidadãos aptos a interagirem em sociedade.

Diante desse desafio, planejei uma sequência de três momentos em que utilizei ferramentas tecnológicas para desenvolver os conteúdos da aula. E a partir dessas práticas partilhar os resultados desse conhecimento com a comunidade acadêmica. Portanto, nosso trabalho tem como objetivo relatar os momentos de aprendizagem e conhecimento através das novas tecnologias para também colaborar com os meus colegas de magistérios a partir de ideias e práticas voltadas para o ensino de história por meio de ferramentas tecnológicas. Além do relato de experiência discutiremos a importância das tecnologias para a educação.

Apresento no decorrer deste trabalho a discussão teórica sobre a tecnologia, fazendo um breve levantamento histórico sobre este assunto e como foi sua evolução na história. Ainda abordaremos a influência tecnológica sobre a vida das nossas crianças e adolescente que nasceram na era digital e desenvolveram um novo modo de se comunicar, aprender e produzir conhecimento. Dialogaremos sobre esse tema a partir das reflexões de Blanco e Silva (1993), Paiva (1999), Veen (2009), Freire (2002), Morán (2015) entre outros teóricos que colaboraram com a construção do saber neste trabalho. A discussão ainda abordará o desafio das escolas e educadores diante dessa nova forma de ensinar e quais os benefícios dessas práticas inovadoras para o aprendizado dos nossos alunos.

Em seguida, teremos o relato da minha experiência com a turma do 8º (oitavo) ano do Colégio Santa Ana, na cidade de Campina Grande. Nesse relato apresentarei os sujeitos envolvidos na pesquisa, como aconteceram as aulas, os

materiais e tecnologias utilizadas. Como também, os resultados obtidos com a prática do ensino de história a partir do uso das tecnologias na educação.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Breve história da tecnologia

A tecnologia ao contrário do que muitos pensam não é algo novo, mas vem desde as primeiras civilizações, quando se descobriu o fogo, a roda, os números, a linguagem, as roupas, os cobertores, as casas, ferramentas para agricultura, entre outras formas de melhorar, aperfeiçoar e facilitar o trabalho humano. Essas formas de tecnologia colaboraram para o desenvolvimento social e cultural da humanidade. Conforme Blanco e Silva (1993, p. 38) “o termo tecnologia vem do grego technê (arte, ofício) e logos (estudo de) e referia-se à fixação dos termos técnicos, designando os utensílios, as máquinas, suas partes e as operações dos ofícios”.

A arte e o estudo para desenvolver máquinas e utensílios para auxiliar e melhorar a vida do homem é uma das ideias sobre tecnologia, colocando-a como ferramenta voltada para os processos produtivos. Por conseguinte, são utilizados outros conceitos que também englobam essa ideia de produção, como os seguintes: tecnologia como sendo a forma de fazer alguma coisa, organizar e dividir as disciplinas e o conhecimento; atividades realizadas para satisfação das necessidades do ser humano; meio que o homem utiliza para transformar o seu meio; conhecimento para produção e outras definições que são apresentados por Paiva (1999). No entanto, o autor apresenta que apesar dessas formulações apresentarem uma ideia de produção a partir de uma técnica, a tecnologia modernamente é bem mais complexa e vai além das formas de produção e controle.

A maioria dos conceitos refere-se a algo relacionado ao produzir, mas que não é essencialmente o modo, senão uma inteligência que tanto concebe a organização desses modos, articula-os e os otimiza numa relação objetiva, como também administra o desenvolvimento do processo e dos resultados; ou seja, historicamente “tecnologia” tem sido entendida como conhecimento, mais especificamente aquele relacionado à competência do produzir, com controle efetivo do ambiente produtivo. Os aspectos de otimização e de controle tornam-se cada vez mais preponderantes e abrangentes quanto mais se adentra o período moderno. (PAIVA, 1999, p. 5)

Podemos perceber que na modernidade a tecnologia ultrapassa esses conceitos relacionados à forma e controle de produção, ou de como se faz algo. Ela toma proporções bem maiores, tentando entender como os cérebros humanos desenvolvem meios para construir o mundo conforme seus projetos, e para isso, utiliza-se de recursos naturais e assim assume posição vantajosa em relação aos outros seres vivos, dominando tudo o que está ao seu redor. Por conseguinte, a tecnologia vai englobar não só os meios de produção, mas todas as formas de conhecimentos científicos utilizados para criação e transformação do ambiente onde o homem vive, melhorando a sua qualidade de vida.

A tecnologia proporcionou transformações profundas no modo de viver das sociedades, desde os modos de viver, até como as pessoas se comunicam e interagem. Observamos esses avanços em todos os setores, saúde, comunicação, informação, transportes, indústria, saúde e relações humanas, conforme nos aponta Alves (2009, p. 18),

Os seus efeitos ultrapassam em muito as simples mudanças do modo de fazer determinadas coisas, pois se manifestam em transformações progressivas das formas de vida, particularmente visíveis nos avanços das comunicações, da indústria, do transporte, da medicina, etc., mas a sua influência é mais profunda ao atingir as formas de sociabilidade e da própria vida familiar, originando o questionamento de pressupostos básicos da vida humana, cuja mudança acelerada é evidente.

Como observamos no fragmento, os efeitos das inovações tecnológicas ultrapassam os modos de fazer, agem diretamente no modo de viver em sociedade. As relações humanas mudaram drasticamente nas últimas décadas. Hoje, não precisamos sair de casa e comprar o jornal do dia para nos mantermos informados, basta acessar um *site* de notícias a partir de nosso celular, assim conseguimos até acompanhar as notícias em tempo real. Essas transformações, também acontecem nas relações interpessoais, quando precisamos apenas de uma chamada de vídeo para nos mantermos conectados com as pessoas amadas e que estão distantes, mesmo estando do outro lado do mundo.

No entanto, ainda percebemos pessoas excluídas dessa realidade, são jovens e crianças sem acesso aos recursos tecnológicos, por não terem como comprar os equipamentos eletrônicos. Por conseguinte, essa geração fica excluída dos processos sociais e econômicos, tendo maiores dificuldades para serem inseridos no mundo do trabalho, que exige o conhecimento da informática.

Podemos comparar a falta de conhecimento nos meios digitais, ao quadro de analfabetismo do Brasil. Vemos jovens e crianças analfabetos digitais e excluídos dessa nova realidade social. Porque, assim como o analfabetismo gera preocupação, por ser uma forma de exclusão social, a falta de letramento nos meios digitais também reduz a capacidade dos indivíduos de ascenderem socialmente, ficando a margem da sociedade. A falta de acesso e conhecimento tecnológico na sociedade contemporânea nega aos indivíduos a participação efetiva nas relações sociais, culturais e de trabalho, impedindo-os de serem cidadãos.

Importante é também ressaltar que, para a plena conquista da cidadania na sociedade contemporânea, o indivíduo deve ter acesso às ferramentas digitais. Ter acesso às tecnologias é o passo inicial para combater a exclusão digital que ainda atinge um grande contingente de indivíduos no Brasil já que, com relação ao analfabetismo tecnológico, a situação não difere muito do quadro de analfabetismo como um todo no país. Entretanto, é preciso destacar que esse conceito está diretamente ligado ao que muitos autores chamam de exclusão digital, enfatizando que o foco é o cidadão digital e tecnologicamente excluído ou infoexcluído, mas que precisa ter a chance de ser incluído na sociedade da informação. (SILVA, 2011, p. 530).

Portanto, precisam ser tomadas algumas atitudes diante dessas dificuldades enfrentadas por nossos alunos, mesmo sendo por pequenas ações voltadas ao letramento tecnológico desses jovens, já servirão como meio de amenizar a exclusão digital. Sabemos das grandes dificuldades, pois não depende só dos professores, grande parte da responsabilidade de melhorar o acesso à informação depende do poder público, porém não podemos ficar apenas esperando, precisamos agir, mesmo que seja com pequenas ações pedagógicas, pois o mundo e a sociedade a cada dia exigem mais e mais das habilidades e do letramento digital, principalmente para sermos inserido no mundo do trabalho.

A tecnologia mudou as relações de produção e trabalho, muitos profissionais não precisam mais sair de casa para criar e produzir, fazem todo o serviço, por meio da internet: o chamado *Home office*. Um novo modo de trabalho, que depois da recente pandemia do corona vírus, tem tido grande relevância. As formas de agirmos em sociedade mudaram e tendem a mudar muito mais, pois compramos, relacionamo-nos, utilizamos o sistema financeiro, pagamos e recebemos por meio de aplicativos e de modo virtual. São realizadas

reuniões virtuais, por vídeo conferência, a própria educação se transformou, surgindo assim novas modalidades de ensino, a partir da EAD (Educação a distância), entre inúmeras outras formas encontradas de agir, trabalhar e pensar conforme as novas tecnologias.

Todas essas modificações no modo de ser, pensar e viver do ser humano, causados pela era digital, trouxeram grandes benefícios, sem dúvida nenhuma. No entanto, enquanto observamos avanços e benefícios em vários setores, por outro lado as tecnologias agravaram problemas sociais, conforme nos aponta Araújo et al. 2017, p. 923,

Essa evolução tecnológica gerou o empobrecimento de grande parte da população. Com advento da revolução verde na agricultura, aumentou o desemprego estrutural, obrigando trabalhadores do campo a migrarem para cidade. A mão-de-obra assalariada substituída por máquinas, abriu espaço para as desigualdades sociais nas cidades, contribuindo para o aumento da pobreza.

Porém, além dos benefícios, a tecnologia também provoca e aumenta a pobreza e as desigualdades sociais, por conseguinte, precisamos repensar e refletir as formas de transformar essas problemáticas advindas com as inovações, para que os benefícios sejam não apenas para uma minoria, e sim para a maioria da população. Pensar em tecnologia também é pensar na responsabilidade social que precisamos ter e exercer.

Por conseguinte, observamos as transformações acontecidas com a evolução da tecnologia, desde o próprio conceito de tecnologia até as mudanças nos modos de viver e agir em sociedade. Portanto, precisamos estar atentos para a evolução, como também, preparar os nossos alunos para serem críticos diante de tanta inovação, pensando e criando, juntamente, com os alunos formas de melhor acolher, utilizar e disseminar essas tecnologias, de forma responsável e pensando no bem comum e social.

2.2 Tecnologia Educacional e a Nova Geração

Apesar das tecnologias educacionais já existirem desde muitos anos, com ferramentas utilizadas para melhorar o ensino, na atualidade, percebemos uma necessidade maior de inserção das novas tecnologias em sala de aula, com objetivo de alcançar os nossos alunos. No entanto, isso não quer dizer que as

novas tecnologias devem excluir as antigas, já utilizadas, como lápis, caderno, livro, quadro entre outras, porém é importante adicionar as novas formas de educação relacionadas às tecnologias digitais, como forma de aproximar-se dos interesses e do ambiente no qual os alunos estão inseridos.

Antes tínhamos materiais tecnológicos compatíveis com o tempo vivido, que eram papel, lápis, quadro e giz, porém, conforme as tecnologias foram surgindo, as escolas também começaram a utilizá-las, mesmo de maneira lenta. Surgiram aparelhos de cópia, como o mimeógrafo e depois as impressoras, aparelhos de TV eram usados para apresentar filmes educativos, programas televisivos foram criados especialmente para educação. E assim, a tecnologia foi adentrando as escolas, mesmo em meio a uma educação tradicional e não crítica.

Os recursos foram sendo utilizados, porém nos últimos anos observamos uma invasão da informação e suas tecnologias na sociedade e a escola se ver forçada a utilizá-las, tanto como forma de unir os objetivos educacionais, como também, alcançar os objetivos dos nossos alunos que já são engajados em todas essas tecnologias.

Dessa forma, percebemos a preocupação dos educadores em inserir nas aulas as ferramentas tecnológicas, apesar de serem grandes dificuldades enfrentadas pelos professores para realizar essa tarefa. Desde a falta de formação dos professores até a estrutura das escolas. Principalmente, as escolas públicas, que não oferecem a estrutura mínima para implantar e desenvolver atividades relacionadas às tecnologias. Em muitas dessas escolas os professores não possuem nem acesso à internet. Quando se tem laboratório de informática, faltam manutenção e técnicas adequadas para utilização do espaço.

Em relação aos professores, são muitas as tecnologias existentes para serem usadas em sala de aula, no entanto, os educadores precisam ter uma boa formação, para saberem selecionar e utilizar a ferramenta mais adequada em sala de aula, pois não adianta apenas inserir as tecnologias, deve-se utilizá-las com objetivos e propósitos educacionais claros, para alcançar os resultados desejados, porque estamos diante de indivíduos que desenvolveram desde a infância uma nova forma de ver, pensar e agir no mundo.

Com a evolução da tecnologia, como observamos, aconteceram mudanças profundas na sociedade, estas mudanças alcançaram a educação também. Principalmente, em relação aos nossos alunos, indivíduos que já nasceram em meio ao mundo digital, informatizado e repleto de jogos, vídeo games, redes sociais, internet entre uma variedade imensa de atrativos que os conecta e fascina. Conforme Veen (2009, p. 4),

Essa geração adotou a tecnologia e desenvolveu novas estratégias de aprendizagem e de vida. E essas estratégias diferem tanto das gerações anteriores que um novo ator está adentrando o palco da mudança educacional.

Essa nova geração mergulhada na tecnologia possui novos meios de aprendizagem, ou melhor, aprendem de forma diferente das gerações anteriores, porque geralmente já estão à frente dos conhecimentos, eles têm a informação nas mãos, a partir do uso de celulares cada vez mais avançados. Segundo Veem (2009, p. 12), “Essa geração, que chamamos geração *Homo zappiens*, cresceu usando múltiplos recursos tecnológicos desde a infância”, O *homo zappiens*, como é definido pelo autor, desde cedo já tem contato com as novas tecnologias, por isso não se sente motivado com o ensino e as práticas pedagógicas que ainda teimam em usar o ensino tradicional. Por isso, faz-se necessário tanto os educadores quanto o sistema de ensino buscar uma formação tecnológica, para poder atender a demanda desses novos educandos. Como também, é uma preocupação buscar trabalhar com as novas tecnologias, porque as práticas sociais são movidas, cada vez mais, pelos meios digitais e virtuais, exigindo dos cidadãos o letramento nesta área para poderem exercer sua cidadania de forma concreta e consciente.

Assim, como a tecnologia evoluiu em seus conceitos e formas, na educação não poderia ser diferente. Os meios e metodologias adotados pelos professores precisam acompanhar todas essas inovações. A própria tecnologia e a nova geração *Homo Zappiens* impõem essas mudanças.

Os alunos que adentram nas escolas não suportam mais as atividades tradicionais, pois já possuem mecanismos diferentes de entender o mundo. Eles são inseridos no mundo digital, usam recursos lúdicos, interativos, dinâmico e desafiadores, com isso desenvolvem atividades e habilidades complexas.

Segundo Veen (2009, p. 11), “O *Homo zappiens* é um processador ativo de informação, resolve problemas de maneira muito hábil, usando estratégias de jogo, e sabe se comunicar muito bem”, com todas essas características dos nossos educandos, torna-se imprescindível a reflexão das formas de ensino e aprendizagem, precisamos nos adequar a essa nova geração e nos conectarmos com seus múltiplos conhecimentos.

A tarefa de conectar as escolas aos novos objetivos dos alunos é um esforço que todos precisamos assumir, pois, diante desta geração imersa na tecnologia, as antigas práticas pedagógicas já não são suficientes para despertar neles o ânimo e entusiasmo nos estudos, precisamos avançar e acompanhar as tecnologias, e muito mais, saber usá-las em prol do ensino, com objetivos educativos.

As nossas práticas precisam ser repensadas, justamente, porque nossos alunos não veem a escola como um lugar interativo, agradável e interessante, eles não conseguem se concentrar nas atividades propostas, não entendem qual o sentido de estudar determinada matéria, segundo Veen (2009, p.11):

O Homo zappiens parece considerar as escolas instituições que não estão conectadas ao seu mundo, como algo mais ou menos irrelevante no que diz respeito à sua vida cotidiana. Dentro das escolas, o Homo zappiens demonstra um comportamento hiperativo e atenção limitada a pequenos intervalos de tempo, o que preocupa tanto pais quanto professores.

Esta falta de interesse na escola está relacionada com as novas experiências vividas pelos alunos. Eles estão inseridos no mundo digital, em que as informações são rápidas e fáceis de acessar. O ambiente virtual é bem mais interessante, compreende imagens, hipertextos e conexões, diante de todas essas vantagens, os alunos não sentem interesse nos livros, nem no ensino posto pela escola. Por isso, necessitamos repensar as formas de ensino que estão sendo desenvolvidas, conforme Reis e Bitencourt (2016, p. 930):

O contexto de educação segmentada e descontextualizada, onde a memorização é mais valorizada que as atitudes articuladas e significativas, faz com que os alunos se sintam desmotivados, pois dificilmente encontram sentido no que está sendo aprendendo. Há que se repensar a utilização de métodos tradicionais de ensino, uma vez que nossos alunos estão envolvidos com dinâmicas cada vez mais contemporâneas de aprendizagem significativa.

Os adolescentes desenvolvem uma nova maneira de conhecimento, pois em suas mãos possuem um vasto acesso a qualquer tipo de informação, tudo de forma rápida e dinâmica. Ao chegarem à escola, o conhecimento não é objetivo principal deles, por já saberem as ferramentas e o modo de buscarem as informações, eles de certa forma aprendem de maneira mais independente, contudo precisam aprender a lidar com questões mais complexas da vida social e da vida particular, conforme Veem (2009, p. 13) “A sociedade do futuro exige que seus cidadãos sejam capazes de lidar com a complexidade, tanto na vida particular quanto na profissional”, o mundo exigirá que essa geração consiga viver em constante incerteza, e mesmo assim sejam capazes de lidar com elas, adaptando-se, sendo flexíveis e sabendo lidar com as constantes mudanças, pois estas acontecerão de forma rápida.

2.3 O Desafio da Educação

Educar é um ato pensar e conciliar a realidade do cotidiano dos alunos aos conteúdos trabalhados em sala de aula, dando sentido ao que está sendo estudado, conforme Koch (2013, p. 12), “O sujeito não aprende nada que não seja importante para sua vida, gestores e educadores podem impor, mas o aluno não irá aprender se não é significativo para ele”. Dessa forma, os educadores precisam buscar novos meios e recursos para tornar essa educação mais significativa e atrativa aos alunos. A aprendizagem só acontece quando entendemos quais as expectativas e desejos de nossos educandos, para isso, precisamos motivá-los, para conseguirmos engajá-los no processo de ensino-aprendizagem.

Nesta perspectiva, o ponto de partida para conseguir conciliar educação e os objetivos dos educandos é a realidade dos alunos, por meio do respeito e aceitação da capacidade de cada um. Dessa forma, devemos entender o indivíduo como ser inacabado que se desenvolve a partir do meio social, cultural e histórico. Conforme Paulo Freire (2002) no seu livro “Pedagogia da Autonomia”, ele é persistente ao falar sobre a formação e o ato de ensinar, que para ele não pode ser considerado como um simples treino, mas a educação baseia-se na construção e produção de conhecimentos. Ensinar o aluno é tornar possível a interpretação crítica dos acontecimentos e dos conteúdos. Essa forma

crítica de observação dos fatos e acontecimentos precisa ir além dos conteúdos disponibilizados no currículo escolar, devem ser também em relação aos acontecimentos sociais, políticos, culturais e históricos.

Por conseguinte, a educação almejada por Freire é considerada como sendo o pensar certo, o pensar criticamente, o envolvimento nos fatos sociais, na realidade vivida pelos alunos. O ato de ensinar é também uma forma de aprendizagem, o professor quando incentiva a pesquisa, a curiosidade, a reflexão crítica da realidade, ele produz nos alunos o desejo e a capacidade para a produção de saberes. Nesse sentido, o aluno e o professor aprendem juntos, porque conforme o autor, “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 2020, p. 12), essa concepção, coloca-nos em um espaço em que não podemos aceitar mais as práticas tradicionais, muito menos ver o aluno como “tábua rasa”, mero receptor de conhecimentos.

Por muito tempo, o ensino tradicional apenas reproduziu os conhecimentos, cobrando memorização dos conteúdos pelos alunos. Com isso, os educandos se sentiam desmotivados e não viam sentido no que estava sendo ensinado. Os conteúdos eram memorizados apenas para serem cobrados nas provas e depois os jovens e as crianças não conseguiam colocar em prática os conhecimentos transmitidos em sala de aula, tornando a educação infértil e sem criticidade. Esse tipo de ensino deforma e anula a autonomia dos alunos, dessa forma, anulando também a criatividade e a curiosidade deles.

O ensino deve ser a construção do conhecimento, em que alunos e professores façam parte dessa formação, uma formação para vida. Por isso, o compromisso do professor é proporcionar momentos de aprendizagem com objetivo de preparar o aluno para viver em sociedade de forma crítica e consciente. O docente tem como atividade ser mediador e para isso precisa mobilizar os conhecimentos, métodos e meios suficientes para desenvolver nos educandos habilidades para eles poderem viver em sociedade, conforme Libâneo (1994, p. 47):

A característica mais importante da atividade profissional do professor é a mediação entre o aluno e a sociedade, entre as condições de origem do aluno e sua destinação social na sociedade, papel que cumpre provendo as condições e os meios (conhecimentos, métodos, organização do ensino) que assegurem o encontro do aluno com as matérias de estudo.

Nesta perspectiva, os alunos e professores precisam ser agentes ativos nesse processo de aprendizagem. Para tanto, é importante alcançar os alunos e perceber quais os seus interesses e a melhor forma de dá sentido ao ensino. Por isso, é pertinente observar o que realmente atrai a atenção das nossas crianças e dos nossos adolescentes, para podermos refletir sobre as melhores formas, métodos e condições de ensino e aprendizagem, possibilitando, assim, o encontro do aluno com os conteúdos.

A educação assume um grande desafio de tornar o ensino motivador, criativo, dinâmico e significativo, levando o aluno a tornar-se cidadão crítico e consciente de sua participação social. Como também, formar cidadãos capacitados a dominarem as técnicas e tecnologias existentes no mundo atual.

O educando precisa estar inserido no processo de ensino e entender que é por meio do dela que o conhecimento é reconstruído, conforme Koch (2013, p. 12):

É através da educação que o homem reconstrói o conhecimento num processo dinâmico globalizado e constante, fundamentado no diálogo permanente, na problematização e na troca de experiências e saberes significativos.

Portanto, tornar-se necessário um olhar sobre todas as mudanças que o mundo vive. Diálogos e problematizações sobre as transformações existentes sejam sociais, econômicas, culturais, históricas e principalmente tecnológicas. Pois, nossos alunos nasceram em uma geração totalmente digital e informatizada, na qual os games, a internet, a multimídia, os hipertextos, e uma imensidade de redes sociais, aplicativos e celulares, fazem parte do cotidiano deles. Sendo assim, é um grande desafio para a educação e os professores tornarem o ensino mais motivador, dinâmico e interessante para essas crianças e jovens mergulhados no mundo da internet e dos jogos digitais. Porém, é necessário inserir essa realidade em nossas salas de aula, de forma crítica e dialógica, procurando juntamente com os alunos descobrir a melhor forma de aprender com esse universo virtual, que para os jovens e crianças é fascinante.

Como percebemos, os nossos alunos já chegam à escola com um vasto conhecimento tecnológico, pois nasceram imersos nesse ambiente digital e virtual. Não podemos descartar o conhecimento prévio dos nossos educandos, mas devemos aproveitá-lo para desenvolver a forma crítica de utilizar todos os

conhecimentos já dominados por eles. Diante de tantas mudanças, o ensino precisa ser repensado, reavaliado, como os métodos e práticas utilizadas para desenvolver a aprendizagem. Visto que, as tecnologias ao serem inseridas em sala de aula precisam ter objetivos educativos, para desenvolver a produção de conhecimento e não apenas por ser algo atrativo para os alunos, com as tecnologias os conteúdos devem tomar uma nova apresentação e não serem substituídos pelas novas tecnologias. Portanto, o ensino diante das tecnologias só será bem-sucedido se atender, é claro, os objetivos de ensino e os objetivos de estudo dos alunos, conforme Libâneo (1994, p. 55):

O ensino somente é bem-sucedido quando os objetivos do professor coincidem com os objetivos de estudo do aluno e é praticado tendo em vista o desenvolvimento das suas forças intelectuais.

Portanto, precisamos refletir sobre a necessidade de desenvolvermos novas práticas pedagógicas alinhadas com as novas tecnologias existentes e enfrentar o desafio de unir nossos objetivos de ensino com os objetivos de estudo dos nossos alunos, diante das grandes transformações vivenciadas pela sociedade. A grande questão é esta, aliar as novas tecnologias, conforme os objetivos e interesses dos alunos aos objetivos do ensino, pois não basta apenas ser agradável aos alunos e alcançar os seus objetivos, mas deve também, alcançar os objetivos do ensino, conforme Bruzzi (2016, p.480):

Não basta a tecnologia, é necessária uma formação adequada dos atores educacionais para que proporcionem as mudanças esperadas pela sociedade. Da mesma forma que, não basta a tecnologia presente nas escolas, é necessário proporcionar um norte, uma “tutoria” para que esta nova geração possa usar todo seu conhecimento tecnológico de forma a ampliar sua capacidade de ler, interpretar ou mesmo explorar os conteúdos educacionais. Só assim cria um vínculo direto à necessidade atual do aluno, ou mesmo, a busca de soluções para problemas reais que emergem com o novo conhecimento adquirido.

Conciliar os objetivos dos educandos e as necessidades do ensino é algo desafiador, inserir as tecnologias que tanto atraem as nossas crianças e jovens, não é uma tarefa fácil, por termos que entender que o principal objetivo de todas essas inovações na educação é favorecer a construção de um conhecimento, tornar possível a união entre educação, conhecimento e inovação, sem perder o norte, como nos ensina Bruzzi (2016).

Como percebemos nossos alunos estão mergulhados nas novas tecnologias e possuem formas diferentes de aprender, como também, podem escolher o tempo e o espaço para que a aprendizagem aconteça. A internet tem esse poder de integrar tempo e espaço, possui um ambiente simbiótico, múltiplo, híbrido, interliga várias mídias e com isso torna-se bem mais atraente e dinâmica. Os dois mundos, o físico e o digital são interligados de forma profunda e constante, um dá continuidade ao outro.

Diante desses avanços, o professor precisa encontrar meios de também se conectar com seus alunos, nesse ambiente híbrido, tentar interligar a aula da sala física ao meio virtual tão comum dos alunos, “essa mescla, entre sala de aula e ambiente virtual é fundamental para abrir a escola para o novo mundo”(MORÁN, 2015, p. 17). Sendo assim, torna-se vital para os educadores tentar entrar nessas novas formas de ensino.

Nesse sentido, os educadores precisam entender como funcionam esses mecanismos, e assim, como os alunos se engajarem nas novas práticas, porque nossos alunos não estão mais dispostos a participarem de aulas verticais, autoritárias e uniformes, desejam e exigem mais da educação. Devemos entender também, que por mais que eles já possuam várias habilidades e dominem as tecnologias, ainda assim, faz-se necessário o acompanhamento e orientação dos professores, um acompanhamento pelo qual possamos tornar os alunos conscientes e críticos diante de todas as informações adquiridas e acessadas por eles. Portanto, o papel do professor será de orientador, para que os alunos possam formar as conexões necessárias entre as informações e os conteúdos para desenvolver-se como cidadão.

Morán (2015) coloca que os componentes fundamentais para sucesso de aprendizagem na atualidade é o desenvolvimento e criação de desafios, atividades com jogos digitais (contanto que tragam as competências necessárias para a educação), estímulo de recompensas, atividades em grupos e também individuais, dependendo das dificuldades da sala. Essas atividades podem fazer parte de um projeto pedagógico, em que envolva os alunos a desenvolverem a partir de ações planejadas e roteirizadas, pesquisa e o próprio conhecimento em determinada disciplina, contanto que possam ser flexíveis, para mudanças conforme as dificuldades encontradas.

Os jogos como indicados pelo teórico Morán (2015), como forma de desafio aos alunos, também é indicado como recurso pedagógico que favorece o aprendizado, estimula o senso crítico, criativo, construtivos e reflexivos dos discentes. A utilização dos jogos em sala de aula também é visto como uma forma de reduzir a distância entre educação e aluno, porque estes já são habituados a linguagem dos jogos digitais, como também, conforme Reis e Bitencourt (2016, p 931),

Um jogo é um sistema em que os jogadores engajam em um conflito artificial, definido por regras, cujo resultado é quantificável. O mesmo é caracterizado como resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social, um sistema de regra e um objetivo. Nesse sentido, o jogo é uma atividade lúdica muito mais ampla do que um fenômeno físico ou reflexo psicológico, sendo ainda um ato voluntário concretizado como evasão da vida real, limitado pelo tempo e espaço, criando a ordem através de uma perfeição temporária.

Nesse sentido, os jogos desenvolvem nos alunos, formas de linguagem diversas, socialização, desafio, regras, afetividade, representações mentais, funções sensoriais, motoras e fazem parte de um contexto social. Dessa forma, como nos é colocado pelos autores, só temos a ganhar com esse leque de possibilidades de desenvolvimento dos educandos em nossos alunos, eles por meio dos jogos aprendem de forma lúdica, aprendem brincando. Assim sendo, torna-se viável conciliar os objetivos dos alunos aos objetivos educacionais e como foi dito minimizar a distância entre escola e educando.

Além dos jogos e plataformas digitais, ainda temos o uso da robótica educacional como ferramenta pedagógica. Esse recurso vem da tecnologia industrial e possibilita o desenvolvimento de um ensino multidisciplinar, que pode ser utilizado em várias disciplinas,

Entende-se por robótica educacional, a (re) utilização de conceitos de robótica industrial, em um ambiente de aprendizagem que tem como principal objetivo promover o estudo de conceitos multidisciplinares como, a física, matemática, geografia, português, informática, entre outros" (TORCATO,2012, p. 2)

Assim como nos fala o autor, a robótica favorece e desenvolve conceitos multidisciplinares. Portanto, várias disciplinas podem ser trabalhadas por meio do uso dessa tecnologia, como além das disciplinas citadas, podemos ainda trabalhar a disciplina de história, por dá acesso a compreensão contextualizada

da revolução industrial e tecnológica vivida pela sociedade, levando os alunos a refletirem os benefícios e os prejuízos tidos com os avanços da tecnologia.

A robótica educacional, assim como os games, proporciona o desenvolvimento de várias competências e habilidades nos nossos alunos, como são indicadas:

Outra característica da robótica é o fato de suas atividades serem mais produtivas quando realizadas por um grupo de pessoas trabalhando em conjunto, e não por um único indivíduo. Desses fatos conclui-se que a robótica é uma ótima ferramenta de auxílio ao ensino. Juntando a teoria à prática ela é capaz de desenvolver nos alunos alguns conceitos que as demais disciplinas quase não abordam, como: trabalho em equipe, autodesenvolvimento, capacidade de solucionar problemas, senso crítico, integração de disciplinas, exposição de pensamentos, criatividade, autonomia e responsabilidade, postura empreendedora, etc. (BRUN,2011, p. 3)

Sendo assim, além de todas essas competências, os educandos ainda podem desenvolver e observar como se deu todo o desenvolvimento tecnológico e industrial, que influenciaram de forma profunda os processos sociais, econômicos e culturais. A partir do recurso da robótica educacional os alunos se sentem motivados a produzir, planejar, pensar e realizar atividades complexas, como raciocínio lógico, a linguagem de programação, habilidades de coordenação motora e entre outras competências. Nesse sentido, os alunos tornam-se agentes ativos no processo de ensino e aprendizagem, sendo o professor o mediador, orientador, aquele que seleciona e conduz o processo de aprendizagem, contextualizando os conteúdos e trazendo de forma conjunta a teoria e a prática.

Morán (2015) explica que tanto a educação à distância quanto a educação presencial ensinam através de textos, audiovisuais, no entanto, essas formas mesmo sendo importantes não alcançam de forma significativa os alunos. As formas tradicionais observadas no ensino, sempre apresentam a forma teórica dos conteúdos, porém, não basta apenas a teoria, é preciso aprender com a prática, para ter sentido, pois “a melhor forma de aprender é combinando e equilibrando atividades, desafios, e informações contextualizadas” (MORÁN,2015,p.17). Quando o ensino não é contextualizado, ele torna-se sem sentido, desmotiva os alunos, não possibilita a autonomia.

Portanto, as escolas podem até disponibilizar de plataformas digitais, em que disponibilizem aos alunos diversos textos, conteúdos, vídeos, no entanto, se esses textos não forem trazidos para a vida dos alunos, não forem contextualizadas também não irão surtir efeito. Para isso, é necessário levar os alunos a avançarem nesse processo. Além dos conteúdos disponibilizados muitas vezes nas plataformas digitais, em sala de aula, o professor deve trazer os conteúdos para serem refletidos, pensando na realidade social, problematizando e discutindo de forma dialógica o que foi acessado previamente pelos alunos.

Morán (2015) coloca uma série de situações das quais os professores podem seguir para formar alunos ativos e desenvolver em sala de aula metodologias para que os alunos tornem-se mais participativos. Nessas orientações ele coloca que após os alunos possuírem os conteúdos, disponibilizados em plataformas digitais e lerem antecipadamente, os professores podem enviar por meio de “*Quis*” questões de sondagem, para que a partir da avaliação dessa atividade o educador possa selecionar, reorganizar e preparar a aula.

O professor assumirá nesse processo o papel de “curador”, pois curador é quem “escolhe o que é relevante entre tanta informação disponível e ajuda que os alunos encontrem sentido no mosaico de materiais e atividades disponíveis” (MORÁN, 2016, p. 24). Nesse sentido, o professor precisa ser crítico e reflexivo, para de forma coerente selecionar o que realmente será vital para o desenvolvimento dos alunos e orientá-los de forma a também saberem fazer a seleção e escolha das informações.

A atuação dos professores em sala de aula torna-se desafiadora diante dos avanços tecnológicos. As novas tecnologias exigem um novo perfil profissional, dentro e fora da sala de aula, pois é urgente e pertinente a utilização dos múltiplos espaços trazidos pela era digital. Usar o ambiente físico e estender ao espaço virtual é de suma importância na atualidade. Por menor que sejam as mudanças é preciso que sejam realizadas, porque a sociedade exige indivíduos habituados e capacitados a enfrentar essa nova realidade virtual e digital.

3. METODOLOGIA DO TRABALHO

3.1 Os sujeitos envolvidos

A realização deste estudo busca apresentar conceitos sobre a tecnologia e a sua relação com a educação, a partir do relato de experiência. Neste sentido, tentou-se desenvolver em sala de aula práticas pedagógicas relacionadas com este contexto. Como também, a partir da experiência, analisar e refletir sobre os benefícios extraídos dela. Dessa forma, abordaremos as reflexões e relatos presentes neste estudo numa perspectiva dialógica, buscando sentido no que foi realizado, desde o planejamento até a realização dos resultados do trabalho pedagógico.

O procedimento dialógico deste trabalho deve ser entendido para apreender e compreender a realidade como forma de procurar explicações para as complexidades dos acontecimentos humanos.

O diálogo serve como recurso para a reflexão e tem suas bases em um modo de pensar não dogmático, que utiliza a leitura da diversidade da realidade, suas relações e oposições como possibilidade de apreensão, compreensão a construção do conhecimento. Este processo é contínuo, infinito e crítico. (LUCENA, SARAIVA E ALMEIDA, 2016, p. 181).

Nesta perspectiva, buscaremos compreender a realidade dentro das possibilidades de apreensão e compreensão das experiências vividas, levando em conta que o conhecimento é produzido e está em constantes transformações, como também, precisamos observar os fatos e acontecimentos de forma crítica.

A experiência pedagógica foi realizada no Colégio Santa Ana, localizado no centro de Campina Grande. Uma escola da rede privada de ensino, com 50 anos de atividades.

A instituição atua na educação Infantil e fundamental I e II, nos turnos manhã e tarde. Possui uma estrutura física preparada para desenvolver diversas atividades, desde as tecnológicas até as atividades esportivas. A escola possui também um ambiente virtual, a plataforma UNOI, nela se encontram textos, vídeos interativos, atividades, curiosidade e recursos tanto para os alunos quanto para os professores. Além de disponibilizar uma sala “*Make*”, com recursos para realizar projetos com os alunos. Essa sala possui *internet*,

dispositivos de áudio e materiais para serem desenvolvidos projetos, como ferramentas manuais, martelo, alicate, serrote entre outras ferramentas.

A escola ainda oferece aos alunos uma disciplina chamada “*Turing*” com o objetivo de aproximar os alunos da linguagem lógica de programação, que está presente em todas as tecnologias existentes hoje. Essa disciplina desenvolve projetos e atividades atrelados às diversas áreas profissionais, colaborando com o desenvolvimento da capacidade de planejamento, colaboração e atividade em grupo, para resolução de problemas tanto em equipe como individualmente. As atividades dessa disciplina também podem ser realizadas em colaboração com outras áreas favorecendo o ensino multidisciplinar e colaborando com a contextualização dos assuntos abordados, desenvolvendo nos alunos a criatividade, curiosidade científica, pensamento lógico, entre outras competências.

Os alunos possuem um perfil diferenciado, são crianças e adolescentes de famílias tradicionais da cidade. Eles possuem um maior acesso à *internet*, a aparelhos celulares, tabletes, entre outros recursos tecnológicos da atualidade. A turma em que foi realizada e desenvolvida a prática docente é composta por 35 alunos, adolescentes entre 11 a 13 anos, cursando o 8º ano do ensino fundamental anos finais. Os educandos possuem além do livro didático um *IPAD* (disponibilizado pela escola durante as aulas) contendo material didático e possibilidades de atividades ligadas em rede. A escola também disponibiliza aos alunos acesso à *internet* através de rede *Wi-fi* para que eles possam realizar as atividades propostas pelos professores.

3.2 Relato das aulas

O relato a seguir refere-se à sequência de aulas realizadas com os alunos do 8º ano do Colégio Santa Ana, como já descritos acima. Como professor titular, desenvolvi com meus alunos a seguinte prática, com intuito de utilizar as novas tecnologias, como forma de estimular, atrair, motivar e fazer da sala de aula um local interativo e dinâmico, possibilitando aos alunos desenvolverem suas habilidades, como também, o pensamento crítico, científico e criativo.

A sequência didática foi realizada em três momentos, com objetivo de trabalhar com os alunos o tema da Revolução industrial, em suas três fases. O

tema em si já nos convoca a pensar sobre todos os avanços tecnológicos ocorridos na humanidade, suas causas, consequências, benefícios e também danos à sociedade. Procurei seguir as orientações previstas na BNCC referentes ao ensino de História e da função do historiador ao estudar e analisar fatos do passado:

Todo conhecimento sobre o passado é também um conhecimento do presente elaborado por distintos sujeitos. O historiador indaga com vistas a identificar, analisar e compreender os significados de diferentes objetos, lugares, circunstâncias, temporalidades, movimentos de pessoas, coisas e saberes (BRASIL, 2019, p.397).

Por conseguinte, elaborei o plano de aula com objetivo de produzir sentido aos conteúdos e relacionar o passado ao presente de forma crítica e criativa, e assim, construir o saber com os alunos.

No entanto, fui favorecido nessa prática, porque o colégio Santa Ana possui uma logística favorável ao desenvolvimento de práticas inovadoras. Sendo assim, pude pensar e realizar ações envolvendo algumas tecnologias, como a utilização de *slides*, apresentação de vídeos, jogos *online* e o desenvolvimento de uma aula em que eles puderam montar e programar *robôs*. As aulas foram pensadas para unir a teoria e a prática, em que ao se falar em Revolução Industrial os alunos pudessem experimentar na prática como essa revolução, ainda hoje, exerce poder sobre as nossas vidas, transformando as relações comerciais, sociais, econômicas e pessoais. Bem como, para tornar o ensino um momento prazeroso aos discentes, que são sujeitos imersos nessas novas tecnologias, provocando neles entusiasmo, motivação e envolvimento com o ensino. Nesse sentido, procurei desenvolver uma das competências indicadas pela BNCC que é:

Produzir, avaliar e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, ético e responsável, compreendendo seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais (BRASIL, 2019, p. 404).

Portanto, diante dessas exigências contidas na BNCC e por ter como realizar um ensino voltado para as novas tecnologias, procurei abordar o tema de uma forma mais inovadora e utilizando dos recursos tecnológicos disponíveis na escola em que trabalho, porém sem descartar as antigas, como quadro, lápis, papel, livro entre outros já conhecidos no ambiente.

A primeira aula, cujo tema era a primeira fase da Revolução Industrial, contextualizei o momento histórico a partir da apresentação de imagens, sempre chamando a atenção dos alunos para os fatos sociais ocorridos durante esse período histórico, como o desenvolvimento da primeira máquina industrial, os benefícios gerados por ela, mas também as consequências desse avanço para sociedade daquela época.

Em seguida, reproduzi no *Datashow* o vídeo sobre as máquinas, disponível no *Youtube*¹ no canal do EJA CESUM – História. Nesse vídeo observamos questionamentos em relação às máquinas e as mudanças que elas proporcionaram nas nossas vidas e como ficaram as novas relações de trabalho após o aparecimento delas. O vídeo termina deixando a seguinte questão: O homem que domina a máquina ou a máquina que domina o homem?

Após a exibição deste vídeo, pedi aos alunos que tentassem responder esse questionamento, e com isso, foi aberta uma discussão, em que eles puderam expor as suas opiniões sobre o vídeo e sobre o tema da revolução. Houve alguns alunos que defenderam a hipótese na qual é o homem que domina a máquina, porque as máquinas só funcionam a partir dos comandos enviados pelo ser humano, sem a liderança humana as máquinas não teriam condições de trabalhar. No entanto, outros alunos argumentaram que os seres humanos estão envolvidos e manipulados pelas ferramentas digitais, justamente, porque a maioria da população sofre influência das novas tecnologias.

Percebi um envolvimento bastante significativo dos meus educandos, ao discutirem sobre a problemática levantada, eles também puderam tirar suas dúvidas, curiosidades e assim construir o conhecimento sobre o tema, relacionando o momento histórico estudado com a realidade e atualidade vivida por eles.

A utilização do vídeo, das imagens e textos apresentados em *data show* serviram como recursos interativos e dinâmicos, tornando a aula mais agradável e acessível aos alunos.

¹EJA CESUM-História. Surgimento das máquinas, 04 de março de 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6zLHyZo-m64> , acessado em 20/02/2020

Ao terminara parte teórica da aula em questão, propus aos alunos o desafio de responderem a um *Quizz*. A plataforma UNOI disponibilizada pela instituição proporciona uma ferramenta chamada “fórum” em que os professores têm condições de criar esse tipo de jogo. Os educadores selecionam as questões e enviam aos alunos para responderem. Com o jogo pronto, distribuí o IPAD para que eles acessassem ao jogo e respondessem às questões.

Os alunos não tiveram dificuldades de trabalhar com os *IPADs*, nem de acessar o *link* e demonstraram habilidades em lidar com esse tipo de questionamento. Como pude perceber eles têm uma boa adaptação e sabem utilizar bem essas ferramentas, conforme Veem (2009) eles desenvolvem um novo modo de aprender e o desafio de um jogo, mesmo simples como o *Quiz*, estimula nos educandos o desejo de avançar, de conquistar um bom resultado e avançar de nível. Essa atividade também demonstrou o quanto esses alunos têm prática com a *internet* e com esse tipo de jogo, por já existirem nas redes sociais vários *Quiz* relacionados a diversos assuntos, como filmes, personalidades, novelas, jogos e outras disciplinas e assuntos.

A atividade realmente teve um bom resultado, porém me questioneei se seria possível criar uma realidade como essa sem a plataforma da escola, por conseguinte, busquei na internet sites e ferramentas que pudessem colaborar com a criação de um *Quiz*. Encontrei alguns sites como o Rachacuca, Smartkids, Enem Games, Ptquizar, Teuquiz, entre outros sites que proporcionam a criação e publicação de testes deste tipo. Alguns dos sites já trazem os *Quiz* prontos e possibilitam apenas o envio pelas redes sociais, mas pelo Ptquizar e no teu quis consegui elaborar testes semelhantes aos que apliquei com a turma, no entanto, resta saber se os alunos de outras instituições terão celulares e acesso à *internet* para responderem, devido às condições e a realidade dos alunos e das escolas, pois como sabemos nem todas as instituições possuem IPAD nem internet, além de percebermos também a realidade de muitos alunos, que nem tem celular nem internet para participarem de um jogo como esse. No entanto, temos a possibilidade de criar de forma gratuita esses jogos, e caso os alunos tenham celular e internet disponíveis em casa, a atividade pode ser feita pelos alunos como atividade de casa.

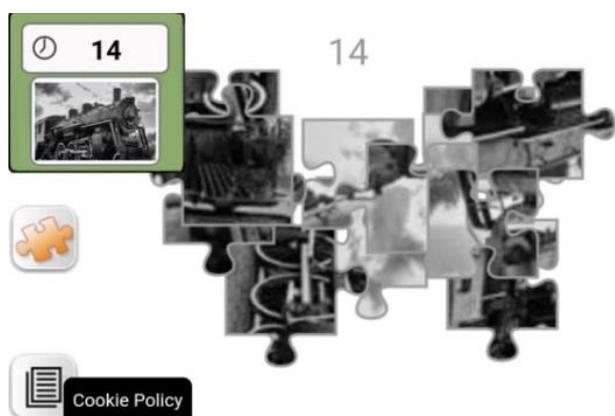
Na sequência das aulas sobre a Revolução Industrial, seguimos refletindo sobre a segunda fase desse momento histórico. Sendo assim, na

segunda aula ministrada iniciamos a partir de um quebra-cabeça, enviado para o celular dos alunos, porém, uns 6 alunos não estavam com seus celulares na aula e foi preciso agrupá-los. O quebra-cabeça era referente à imagem de uma locomotiva do Séc. XVIII um dos símbolos da Revolução Industrial.

O Quebra-cabeça foi feito a partir de um site da internet, o <https://www.jogospuzzle.com/>, nele podemos criar quebra-cabeças de forma bem simples, inserimos a imagem e escolhemos a quantidade de peças e o formato, em seguida o site disponibiliza o *link*² para jogar, de forma rápida e simples.

Como a maioria dos alunos tem acesso à celular, enviei o *link* do quebra cabeça para o *whatsapp* deles, para isso, antes desse momento já tinha feito uma lista com o número dos alunos e assim preparei uma lista de transmissão pelo aplicativos, dessa forma no momento da aula consegui enviar de uma só vez o *link* para todos os educandos, para que realizassem a atividade

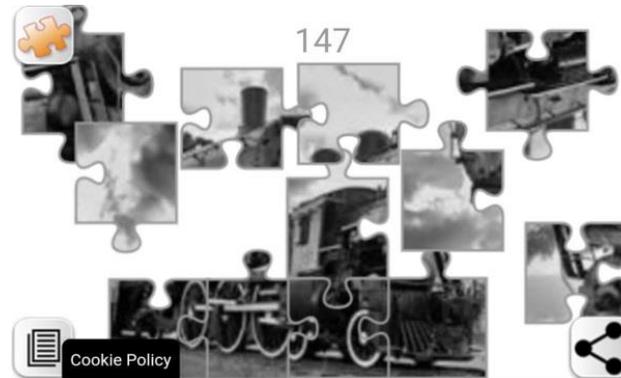
Figura 1- Imagem do início do quebra cabeça



Fonte: Arquivo pessoal.

² Link do jogo enviado para os alunos: https://www.jogospuzzle.com/desafio-puzzle-de-revolu%C3%87ao-industrial_5ea09bdda4645.html

Figura 2- imagem do quebra-cabeça sendo montado.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3 - Imagem da conclusão do quebra cabeça.



Fonte: Arquivo pessoal

Escolhi fazer o jogo com apenas 20 peças, por conta do tempo a ser utilizado nessa atividade, que durou em torno de 10 a 15 minutos. Ao terminarem de montar a imagem da locomotiva, lancei questões sobre os sentidos possíveis trazidos por aquela imagem: para que servia a locomotiva? Se ajudava ao ser humano em alguma atividade? Qual material era construída? Qual o combustível e como ela se locomovia? Quais foram os benefícios trazidos pelas locomotivas?

Em seguida, eles foram respondendo conforme os conhecimentos prévios que possuíam, no entanto, ainda ficaram na dúvida em alguns questionamentos, como o combustível utilizado por essas máquinas, como também sobre o que era transportado.

Após esse momento apresentei os principais tópicos sobre a segunda fase da Revolução Industrial e os avanços trazidos para as indústrias químicas, elétricas, para o transporte de produtos e o crescimento do comércio.

Ao final da aula, pedi aos alunos que refletissem sobre todos os avanços e conquistas realizadas pela tecnologia e a importância de termos novos inventos. Em seguida, pedi que desenhasssem uma máquina inovadora, para melhorar a vida do ser humano, enfatizando a importância da pesquisa, do conhecimento e da criatividade humana, como principais atividades na busca de novas tecnologias.

O jogo do quebra-cabeça e o desenho estimularam a imaginação, a criatividade, curiosidade, raciocínio lógico e tornou a aula mais agradável e participativa. Por isso, entendo que as utilizações desses recursos tecnológicos possibilitam um trabalho dinâmico e atrativo, em que os alunos se sentem motivados a participar dos momentos propostos em sala de aula, pois se sentem desafiados a descobrir e construir novos saberes.

Dessa forma, as tecnologias nos proporcionam novas práticas, no entanto, não podemos descartar as outras tecnologias manuais, como lápis, caderno, quadro e livro, pois elas também colaboram com o desenvolvimento intelectual, motor, psíquico e científico. As tecnologias precisam apenas ser adaptadas a cada situação de aprendizagem para colaborarem de forma eficaz com a construção do conhecimento.

Ao dar continuidade, proporcionamos o último momento da sequência didática sobre a Revolução Industrial. Esse momento foi realizado com a colaboração de uma equipe do SENAI de nossa cidade. Tendo em vista, que a terceira fase da Revolução Industrial é relacionada à robótica. Juntamente com a direção da escola buscamos a parceria do SENAI para a realização dessa aula, pois a instituição parceira possui um projeto pedagógico, cujo objetivo é levar a robótica para as escolas, com intuito de tornar acessível aos alunos às novas tecnologias, incentivando o desejo de aprender mais sobre programação e robótica.

O SENAI disponibilizou o professor e o material de robótica para que essa aula acontecesse, sendo necessário utilizar de uma manhã e de sair da sala de aula para concretizar esta atividade na quadra esportiva da escola, por causa do espaço.

Iniciei a aula contextualizando sobre a terceira fase e explicando a importância da robótica para evolução da tecnologia e a sua utilização em diversos espaços, como indústria, agricultura, área de saúde e na atualidade também é muito usada na área da educação.

Em seguida, tivemos as instruções do monitor do SENAI para realizar o projeto. Inicialmente, dividindo os alunos em grupos, para que pudessem montar os robôs a partir de um manual de instruções e também com a ajuda do professor de robótica. Os alunos apresentaram satisfação, trabalho em equipe, organização do material, curiosidade, experimentação entre outras habilidades na realização dessa primeira fase do trabalho.

Figura 4 - Os alunos divididos em grupos para montagem dos robôs



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5- Os Alunos recebendo a orientação do professor do SENAI



Fonte: Arquivo pessoal

Após a montagem do equipamento, os alunos receberam instruções de como programar os robôs para que realizassem os movimentos desejados por eles. Os movimentos deveriam fazer com que o robô levasse objetos de um local a outro. Em seguida, os alunos precisaram baixar no celular o aplicativo referente à programação dos robôs, para depois utilizar da linguagem de programação e colocar os robôs em movimento.

Ao finalizarem o processo de montagem, organização do ambiente e programação dos robôs, aconteceu a parte interativa em que os alunos puderam trabalhar com o que tinham construído. Os educandos ficaram muito entusiasmados e a partir da brincadeira puderam aprender e entender o funcionamento, montagem e programação dessa tecnologia tão difundida na terceira fase da revolução e que contribuiu bastante para a evolução de novas tecnologias.

Figura 6- Os alunos controlando os robôs



Fonte: Arquivo pessoal

Os alunos realizaram essas atividades e ainda foram desafiados a fazerem um vídeo sobre a aula. Nesse momento, os educandos trabalharam em equipe para planejaram a elaboração de um vídeo sobre a realização daquela aula. Os alunos organizaram um roteiro de gravação, organizando o que iriam apresentar as imagens a serem filmadas e o texto que iriam falar durante a filmagem. Depois um dos alunos realizou a filmagem com um aparelho celular, mostrando o local, os colegas trabalhando no projeto, como também, com desenvoltura apresentou oralmente o trabalho realizado. Foi bastante produtivo esse momento, havendo interação, dinâmica, participação, entusiasmo e grande aprendizado em relação à tecnologia utilizada. Como também, percebemos as habilidades desses jovens com as tecnologias citadas. Os adolescentes demonstraram facilidade em utilizar os jogos, a internet, a aula de robótica e a gravação do vídeo, tornando esses momentos de aprendizagem significativos, uma troca de conhecimentos tanto para os alunos como para mim, professor dessa turma.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia na atualidade faz parte de nossas vidas, sejam por redes sociais, aparelhos telefônicos com múltiplas funcionalidades, operações bancárias, compra e venda, entre outras formas de comunicação, informação e relação interpessoal são geridos pela internet e pelas novas tecnologias. Não seria diferente com as nossas crianças e adolescente que já nasceram inseridos nesse mundo em que o virtual e o físico se completam. Diante dessa nova realidade da qual vivemos, fica evidente a importância de se utilizar os mecanismos e facilidades disponíveis pelas novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Como podemos observar nesse trabalho, utilizar as novas tecnologias no ensino é trazer para sala de aula a possibilidade de atrair os alunos, já que eles são altamente ligados à era digital. Dessa forma, ao utilizar as ferramentas como jogos digitais, como a robótica, a internet e outros recursos tecnológicos, foi possível aproximar os conteúdos e torná-los significativos aos alunos. As práticas realizadas demonstraram situações de aprendizagem, motivação, estímulo ao ensino. As aulas foram prazerosas e estimulou nos alunos habilidades como a criatividade, autonomia, curiosidade e motivação para aprender fazendo.

A realização dessa prática a partir das novas tecnologias só foi possível porque a escola disponibilizava de equipamentos e de uma logística favorável à inovação. No entanto, entendemos que muitas escolas da rede pública e até algumas escolas privadas não possuem a mesma estrutura. Contudo, mesmo que seja com pequenas ações, entendo que é necessário procurar meios de inserir essas tecnologias na educação, pois a sociedade e as suas relações são geridas e controladas na maioria das vezes pela tecnologia. Essa necessidade ficou evidente, principalmente, durante a pandemia que vivenciamos o que forçou escolas tanto públicas quanto privadas a ampliarem seus espaços, saindo do espaço físico para o virtual.

Portanto, esse trabalho apresentou resultados positivos em se utilizar os jogos, a internet e a robótica em sala de aula, mas sem esquecer ou anular as outras formas de tecnologia, como o livro, o caderno, lápis e quadro. Apenas ampliamos o olhar sobre novas formas de ensinar e aprender, para podermos

nos conectar com nossos alunos, que são plugados nessa nova era digital e tecnológica.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, T. A. S. **Tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade**. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação apresentada na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa. p.134, 2009.

ARAÚJO, S. P.; VIEIRA, V. D.; KLEM, S. C.; KRESCIGLOVA, S. B. **Tecnologia na educação: contexto histórico, papel e diversidade**. In. IV Jornada de Didática, p. 4, 2017.

BLANCO, E. & SILVA, B. Tecnologia Educativa em Portugal: Conceito, origens, evoluções, áreas de intervenção e investigação. **Revista Portuguesa de Educação**. Portugal v.6 p.37-55 ,1993. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/521/1/1993%2c6%283%29%2c37-56%28EliasBlanco%26BentoDuartedaSilva%29.pdf>> Acesso em: 06 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_ver_saofinal_site.pdf > Acesso em: 20 abr. 2020.

BRUZZI, D. G. (2016). **Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual**. *Revista Polyphonia*, 27(1), 475-483. <https://doi.org/10.5216/rp.v27i1.42325>. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/498/Koch_Marlene_Zimmermann.pdf?sequence=1> Acesso em: 28 mar. 2020.

EJA CESUM-História. Surgimento das máquinas, 04 de março de 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6zLHyZo-m64>. Acesso em 20 fev. 2020.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia, Saberes Necessários à Prática educativa*. 25. ed., São Paulo- **Paz e terra**, 1996.

KOCH, M. Z. **As tecnologias no cotidiano escolar: Uma ferramenta facilitadora no processo ensino aprendizagem**. Tese(Mestrado em Gestão Educacional.Universidade Federal de Santa Maria.Sarandi-RS, 2013.

LIBÂNIO, J. C. **Didática**. 2.ed. São Paulo:Cortez, 1994.

LUCENA, A. M. S.; SARAIVA, E. S. Silva & ALMEIDA, L. S. C. **A Dialógica como Princípio Metodológico Transdisciplinar na Pesquisa em Educação**. *Millenium*,50 p.179-196,2016. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium50/9.pdf>.> Acesso em : 16 abr. 2020.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergência Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol.III. PROEX/UFGP, 2015. Disponível em: <http://www.eca.sp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/2012/mudando_moran.pdf> Acesso em: 08 abr. 2020.

PAIVA, J. E. M. de. Um estudo acerca do conceito de tecnologia. **Educação & Tecnologia**. Anápolis v. 4, n. 1/2, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/249>>. Acesso em: 02 abr. 2020.

SILVA, Â. C da. **Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 19, n. 72, p. 527-554, 2011. Disponível em: : <<https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v19n72/a05v19n72.pdf>.> Acesso em 30 mai. 2020.

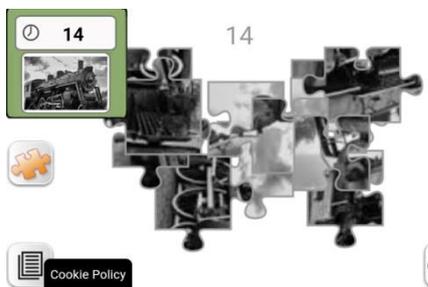
VEEN, W. Homo Zappiens :**Educando na era digital**. Porto Alegre :Armed, 2009.

Link do Quiz elaborado como exemplo: <https://teuquiz.com/quiz-trivia/revolucao-industrial-92>

Link do quebra-cabeça utilizado pelos alunos como atividade: https://www.jogospuzzle.com/desafio-puzzle-de-revolu%C3%87ao-industrial_5ea09bdda4645.html

ANEXO

Figura 1. Início do Quebra-cabeça



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 2. Continuidade do quebra-cabeças

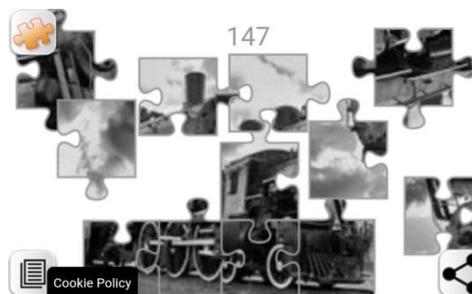


Figura 3- Conclusão do quebra-cabeça



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 4- Alunos duvidados em grupo



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5- Alunos recebendo orientações



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6- Alunos controlando os robôs



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6- Alunos controlado os robôs



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 7- Alunos montando os robôs em grupos



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 8-Alunos manuseando peças dos robôs



Fonte:Arquivo pessoal

Figura 9-alunos montando robôs



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 10-montando os robôs



Fonte: Arquivo Pessoal