



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA COLABORATIVA NO
ENSINO**

José Bonifácio Cruz Herculano

Asunción, Paraguay

2023

José Bonifácio Cruz Herculano

**A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA
COLABORATIVA NO ENSINO**

Tese apresentada, defendida e aprovada para curso de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências da Educação e de Comunicação da Universidade Autônoma de Assunção como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Daniel González González

Asunción, Paraguay

2023

José Bonifácio Cruz Herculano.2023

A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA COLABORATIVA NO
ENSINO

109 p.

Tutor: Prof. Dr. Daniel González González

Maestría em Ciências de la Educación

Universidad Autónoma de Asunción.2023

Palavras-Chave:

1. educação escolar; 2. tecnologias na educação; 3. smartphones

José Bonifácio Cruz Herculano

**A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA
COLABORATIVA NO ENSINO**

Esta tese foi avaliada e aprovada para obtenção do título de Mestre em Educação, pela
Universidade Autónoma de Asunción- UAA

O conhecimento é um tesouro, mas a prática é a chave para
alcançá-lo.

Thomas Fuler

AGRADECIMENTO

Desejo exprimir os meus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, permitiram que essa dissertação de mestrado se concretizasse.

Em primeiro, lugar não posso deixar de agradecer ao meu orientador, professor Dr. Daniel Gonzalez Gonzalez, por toda paciência, empenho e sentido prático com que sempre mim orientou nesse trabalho, muito obrigado por ter mim corrigido quando necessário, sem nunca mim desmotivar.

Agradecer de igual forma a professora Suely Sula, as conversas e correções que, de uma forma ou de outra, sempre deram resultados práticos importantes.

Desejo igualmente agradecer ao Professor Me. João Andrei Dantas, cujo apoio e amizade estiveram presentes em todos os momentos.

Por fim, e não menos importante quero agradecer a minha família e amigos pelo apoio incondicional quem mim deram, de modo muito especial ao meu pai, meu amigo, confidente e companheiro de todas as horas, ao qual dedico este trabalho e tudo que consegui, Professor Mestre JOSÉ CRUZ HERCULANO (in memoriam), a minha mãe Terezinha Marinho da Silva (in memoriam) meu muito obrigado, a quem tudo devo. E a Deus todo poderoso por mim dar coragem para vencer na vida.

“Ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

(Freire, 2003)

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xi
RESUMO	xiii
RESUMEN	xiv
INTRODUÇÃO.....	¡Error! Marcador no definido.
1. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
1.1. A introdução e os recursos online	18
1.1.1. Breve histórico e conceituação	19
1.2. Dos dispositivos móveis e o celular	23
1.3. A introdução das tecnologias e da internet na educação brasileira.	25
1.3.1. Importância dos recursos tecnológicos na educação.	28
1.3.2. O uso do celular na educação	30
1.3.2.1. Recomendação da UNESCO	35
1.3.2.2. Aplicação na sala de aula.....	36
1.3.2.3. Formação continuada do professor	37
1.4. Breve evolução histórica da educação.....	41
1.4.1. A Educação na atualidade.....	45
1.5. Educação e tecnologia	49
1.5.1. Exemplos de aplicação de tecnologia: ensino de matemática	54
2. METODOLOGIA.....	60
2.1. Problema de pesquisa	61
2.2. Objetivo geral e específicos.....	62
2.2.1. Objetivo geral	62
2.2.2. Objetivos específicos.....	62
2.3 Enfoque e desenho.....	63
2.4 Contexto da pesquisa.....	65
2.5. Participantes da pesquisa.....	65
2.6. Técnicas e instrumento de coleta de dados.....	66
2.7. Validação dos instrumentos.....	67

2.8. Questões éticas	67
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	69
3.1. A visão dos alunos.....	69
3.2. Na visão dos professores	73
CONCLUSÕES	84
REFERÊNCIAS	86

LISTA DE TABELA

Tabela 01- principais respostas sobre o uso do celular..... 70

LISTA DE ABREVIATURAS

- ARPANET** – Departamento de Defesa Americano
- CIED** – Centro de Educação Informática
- DEF** – Divisão de Educação Física
- DNE** – Divisão Nacional de Educação
- EduCom** – Núcleo de informática Aplicada à Educação
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- EUA** – Estados Unidos da América
- EU** – União Europeia
- FAPESP** – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
- FVC** – Fundação Vitor Civita
- LDB** – Leis de Bases e Organização
- LNCC** – Laboratório Nacional de Comunicação Científica
- MEC** – Ministério da Educação e Cultura
- MCM** – Meios de Comunicação de Massa
- MREF** - Movimento para a Renovação da Educação Física
- NASA** -Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço
- ONGs** – Organizações Não Governamentais
- PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PDT** – Partido Democrático Trabalhista
- PNED** – Plano Nacional de Educação Física e Esportes
- PROINFO** – Programa Nacional de Informática na Educação
- SEE** – Secretaria Estadual de Educação
- SEED** – Secretaria de Educação à Distância
- SENAI** – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- SENAC** – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- TI** – Tecnologia da Informação
- TIC** – Tecnologia de Informação e Comunicação
- UAA** – Universidad Autónoma de Asunción
- UFPE** – Universidade Federal de Pernambuco
- UFMG** – Universidade Federal de Minas Gerais

UFRGS – Universidade federal do Rio Grande do Sul

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

RESUMO

A tecnologia pode ser definida como o meio pelo qual o sujeito interage com o mundo, e também, as técnicas utilizadas pelo homem para sobreviver diante da evolução como um todo. A tecnologia tem ocupado um lugar cada vez maior na sociedade, produzindo mudanças cada vez mais perceptíveis de comportamento. Portanto, surge a seguinte problemática para trabalharmos, em que medida os smartphones podem ser úteis no processo de ensino-aprendizagem nas aulas? O objetivo geral da pesquisa é analisar se existe ou não um uso pedagógico dos smartphones por professores nas escolas em relação ao ensino de conteúdo. Enquanto isso temos como objetivos específicos, que consistem em: a) verificar se o uso do smartphone nas aulas se tem função pedagógica; b) identificar se a utilização dos smartphones facilitam o aprendizado de novos conhecimentos nas diversas áreas; c) analisar se as formações docentes contribuem com a prática para a utilização do smartphone. A escolha dos participantes da pesquisa visa apresentar as considerações práticas relacionadas a temática abordada nessa dissertação, sendo os escolhidos: 30 alunos (1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio), sendo 10 (dez) alunos de cada série e 14 professores (1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio), os professores são de diversas disciplinas todos pertencentes a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Isabel Rodrigues de Melo no distrito de Galante no município da Campina Grande, no Estado da Paraíba. A metodologia adotada neste estudo foi uma abordagem descritiva, exploratória com enfoque qualitativo em linha com a pesquisa de campo. No que diz respeito aos estudantes, os dados mostram uma realidade perceptível em sala de aula, que foi, entre outras coisas, a principal razão do interesse em realizar este estudo. Neste sentido, é verificado pela análise do pesquisador que está justificativa relacionada à dispersão estudantil está diretamente relacionada a uma simples questão de disciplina, conscientização e negociação entre o professor e o aluno, cuja dinâmica está constantemente ocorrendo no contexto desta relação. Pode-se concluir que os professores utilizam pouco em seu trabalho, e que o treinamento em serviço para professores é importante para que eles possam aproveitar os benefícios que o uso de computadores e da Internet oferece para o aprendizado dos alunos.

Palavras-chave: educação escolar; tecnologias na educação; smartphones.

RESUMEN

La tecnología puede definirse como el medio por el cual el sujeto interactúa con el mundo, y también las técnicas utilizadas por el hombre para sobrevivir frente a la evolución en su conjunto. La tecnología ha ocupado un lugar cada vez mayor en la sociedad, produciendo cambios de comportamiento cada vez más perceptibles. Por lo tanto, nos surge el siguiente problema a trabajar, ¿en qué medida pueden ser útiles los teléfonos inteligentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula? El objetivo general de la investigación es analizar si existe o no un uso pedagógico de los smartphones por parte de los docentes en las escuelas en relación con la enseñanza de contenidos. En tanto, tenemos objetivos específicos, que consisten en: a) verificar si el uso de los teléfonos inteligentes en las clases tiene una función pedagógica; b) identificar si el uso de teléfonos inteligentes facilita el aprendizaje de nuevos conocimientos en diferentes áreas; c) analizar si la formación docente contribuye a la práctica del uso de teléfonos inteligentes. La elección de los participantes de la investigación tiene como objetivo presentar consideraciones prácticas relacionadas con el tema abordado en esta disertación, siendo elegidos: 30 estudiantes (1º, 2º y 3º grados de Enseñanza Media), 10 (diez) estudiantes de cada grado y 14 docentes (1º, 2º y 3º de la Enseñanza Media), los profesores son de diferentes disciplinas, todos pertenecientes a la Escuela Primaria y Secundaria Estadual Isabel Rodrigues de Melo en el distrito de Galante en el municipio de Campina Grande, en el estado de Paraíba. La metodología adoptada en este estudio fue un abordaje descriptivo, exploratorio con un enfoque cualitativo en línea con la investigación de campo. En cuanto a los alumnos, los datos muestran una realidad perceptible en el aula, que fue, entre otras cosas, el principal motivo del interés por realizar este estudio. En ese sentido, se verifica por el análisis de la investigadora que la justificación relacionada con la dispersión estudiantil está directamente relacionada con una simple cuestión de disciplina, concientización y negociación entre el docente y el alumno, cuyas dinámicas se dan constantemente en el contexto de esa relación. Se puede concluir que los docentes utilizan poco en su trabajo los teléfonos, y que la capacitación en servicio de los docentes es importante para que puedan aprovechar los beneficios que ofrece el uso de las computadoras e Internet para el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: educación escolar; tecnologías en la educación; teléfonos inteligentes.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a mídia eletrônica precisam ser integradas na educação, promovendo a democratização da cibercultura com a Internet, o que permite a navegação do ciberespaço, que já é uma realidade no cotidiano de muitos cidadãos, e que as escolas podem e devem usar como meio de compartilhamento de conhecimento e inclusão social, já que muitos alunos têm dispositivos móveis como smartphones, tablets e laptops com acesso à Internet, através das operadoras de telefonia ou da wi-fi da escola.

Com o advento das TIC, temos visto novas mudanças na maneira de ensinar, aprender e interagir. No entanto, os smartphones que compõem esta sociedade do conhecimento se refletem no ambiente escolar, o que levou a um debate entre administradores, professores, alunos e pais. Alguns têm a ideia de que os smartphones são vilões e outros os veem como oportunidades para trabalhar como ferramentas pedagógicas de ensino, em ambientes propícios à construção de conhecimento colaborativo.

Nesta perspectiva, o objetivo principal deste estudo foi analisar se existe ou não um uso pedagógico dos smartphones por professores nas escolas em relação ao ensino dos conteúdos. Para este fim, esta pesquisa apresenta como uma questão orientadora o que é o uso pedagógico dos smartphones nas aulas, suas possibilidades de uso e as limitações existentes. Os objetivos específicos são: a) verificar se o uso do smartphone nas aulas tem função pedagógica; b) identificar se a utilização dos smartphones facilitam o aprendizado de novos conhecimentos; c) analisar se as formações docentes contribuem com a prática para a utilização do smartphone.

Alguns pesquisadores ajudam a entender a relevância da pesquisa, entre eles, Lorenzo (2014), Virgília Souza e Amorim Souza (2013) e Almeida (2014), argumentando que as escolas podem fazer uso dessas aplicações, sendo possível abordar questões relevantes nas relações educacionais e sociais, desenvolvendo o pensamento integral, permitindo a melhoria da linguagem, abordando situações problemáticas, desenvolvendo a cooperação, compreendendo conteúdos e estabelecendo estratégias, de acordo com a criatividade e os objetivos dos alunos e professores.

Por outro lado, autores como Fusco, Luvizotto e Serra (2013), Knebel e Hildebrand (2013), Claro; Menconi; Loreto, (2013), por afirmarem que as redes sociais podem causar dispersão e falta de atenção dos estudantes, ao ficarem presos no ambiente virtual, sem

prestar atenção ao que foi proposto pelo professor e procurar temas de seu interesse, que muitas vezes não contribuem para o aprendizado. Desta forma, o presente trabalho busca responder ao seguinte problema de pesquisa: Em que medida os smartphones podem ser úteis no processo de ensino-aprendizagem nas aulas?

A metodologia adotada neste estudo foi uma abordagem descritiva, exploratória com enfoque qualitativo em linha com a pesquisa de campo, pois foi considerada a mais apropriada para o propósito do estudo.

Por razões de respeito e ética, os nomes dos participantes, permanecerão privados, nossa pesquisa desenvolveu-se na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Isabel Rodrigues de Melo, localizada no distrito de Galante no Município de Campina Grande, no Estado da Paraíba, região Nordeste do Brasil. A pesquisa foi conduzida com 03 (três) professores e 30 (trinta) alunos do Ensino Médio.

O estudo tem quatro temas centrais, além da introdução e das observações finais. O tema "Educação Escolar e Novas Tecnologias" apresenta a relação entre educação e a tecnologias, fornecendo uma breve história das redes sociais e sua difusão no campo socioeducacional. A terceira seção trata dos "Impactos do uso de redes sociais no ambiente escolar", destacando suas possibilidades e limitações, concentrando-se nos recursos pedagógicos oferecidos para seu uso e na forma como o professor trabalha com esta ferramenta. A seção "Materiais e métodos" informa sobre os procedimentos e instrumentos adotados para a coleta de dados, bem como os assuntos envolvidos.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 A introdução e os recursos online

Apesar de todo o acesso atual, poucos usuários conhecem a origem desta tecnologia, pois nem sempre foi a que estamos acostumados. De acordo com a história, a Internet foi desenvolvida no auge da Guerra Fria e como parte da corrida aeroespacial entre a ex-União Soviética, hoje Rússia, e os Estados Unidos. Um legado da guerra não declarada das potências, foi desenvolvido nos Estados Unidos pelo Departamento de Defesa sob o nome ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) como um projeto avançado de pesquisa em telecomunicações, com o objetivo de interligar cidades e pontos estratégicos das forças armadas, permitindo a continuidade da interação e comunicação, mesmo em caso de ataque nuclear. Seu princípio era a descentralização do comando e da coleta de informações. De acordo com Castells:

A ARPA foi formada em 1958 pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos com a missão de mobilizar recursos de pesquisa, particularmente do mundo universitário, com o objetivo de alcançar superioridade tecnológica militar em relação a União Soviética na esteira do lançamento do primeiro Sputnik em 1957. [...] O objetivo desse departamento, tal como definido por seu primeiro diretor, Joseph Licklider, um psicólogo transformando em cientista da computação [...] era estimular a pesquisa em computação interativa (Castells, 2003, p.53).

Sua plena evolução só foi possível com a expansão da telefonia americana, uma importante inovação no auge da Guerra Fria, como nos mostram Furlaneto Neto, Santos e Gimenes:

Visando se resguardar com um eventual “ataque nuclear russo” que pudesse cessar “a corrente de comando dos Estados Unidos”, o departamento de defesa norte americano, dentro do projeto Arpanet, no ano de 1969, por meio da agencia de crimes avançados (Arpa) creditou “a Rand Corporation” a elaboração de telecomunicações (Neto, Santos e Gimenes 2012, p.09).

Neste mesmo sentido Rosa destaca que:

O Departamento de Defesa dos EUA apoiou uma pesquisa sobre comunicações e redes que poderiam sobreviver a uma destruição parcial, em

caso de guerra nuclear. A intenção era difundi-la de tal forma que, se os EUA viessem a sofrer bombardeiros, tal rede permaneceria ativa, pois não existiria um sistema central e as informações poderiam trafegar por caminhos alternativos até chegar ao seu destinatário. Assim, em 1962, a ARPA encarregou a Rand Corporatino (um conselho formado em 1948) de tal mister, que foi apresentar seu primeiro plano em 1967. Em 1969, a rede de comunicações militares foi batizada de ARPANET (rede da agência de projetos avançados de pesquisa) (Rosa, 2007, p.29).

Em 1969 ocorreu interconexão de 4 (quatro) campus universitários americanos, em 1971 a rede recém criada foi estendida à NASA e em 1972 foi lançado o primeiro correio eletrônico inventado por Ray Tomlinson, um dos meios mais utilizados na Internet e hoje conhecido como e-mail. Posteriormente, a evolução dos protocolos e da transmissão de dados permitiu o acesso a mais informações e serviços. A este respeito, Fabrizio Rosa aponta:

No fim de 1972, Ray Tomlinson inventa o correio eletrônico, até hoje a aplicação mais utilizada na NET. Em 1973, a Inglaterra e a Noruega foram ligadas à rede, tornando-se, com isso, um fenômeno mundial. Foi quando no mesmo ano veio a público a especificação do protocolo para transferência de arquivos, o FTP, outra aplicação fundamental na Internet. Portanto, nesse ano, quem estivesse ligado à ARPANET já podia se logar como terminal em um servidor remoto, copiar arquivos e trocar mensagens. Devido ao rápido crescimento da ARPANET, Vinton Cerf e Bob Kahn propuseram o (Transmission Control Protocol/Internet Protocol – TCP/IP), um novo sistema que utilizava uma arquitetura de comunicação em camadas, com protocolos distintos, cuidando de tarefas distintas. Ao TCP cabia quebrar mensagens em pacotes de um lado e recompô-las de outro, garantindo a entrega segura das mensagens. Ao IP cabia descobrir o caminho adequado entre o remetente e o destinatário e enviar os pacotes (Rosa 2007, p.29).

No mesmo sentido, Liliana Paesani afirma que:

[...] a decolagem da internet ocorreu no ano de 1973, quando Vinton Cert, do Departamento de Pesquisa avançada da Universidade da Califórnia e responsável pelo projeto, registrou o (protocolo TCP/IP) Protocolo de Controle da Transmissão/Protocolo Internet; trata-se de um código que

consente aos diversos *netwrks* incompatíveis por programas e sistemas comunicarem entre si (Paesani, 2014, p.10).

Desde o início, o objetivo da inovação na Internet era uma e única comunicação. Seu objetivo era proporcionar conhecimento, ou seja, o intercâmbio de ideias entre grupos de pesquisa em diferentes partes do mundo. Era simplesmente uma ferramenta de trabalho, utilizada apenas por grandes empresas. Ao longo dos anos, ela tem sido aperfeiçoada e hoje está disponível para todos.

1.1.1 Breve histórico e conceituação

No Brasil, a primeira conexão internacional foi feita em 1989, através da FAPESP (Fundação de Amparo a Pesquisa), que se comunicou com um laboratório de pesquisa em Illinois, utilizando uma linha telefônica fixa, pois na época não havia nenhuma estrutura de fibra ótica. Em 1994, as empresas brasileiras e americanas padronizaram o código de comunicação do software para o protocolo TCP/IP. Isto tornou possível o intercâmbio de dados entre diferentes marcas de computadores.

A chegada da Internet no Brasil foi por volta do ano 1987, através de instituições de Pesquisas de São Paulo a FAPESP e LNCC, que se comunicaram com Instituição dos Estados Unidos. Posterior ao acesso as redes internacionais, as instituições incentivaram outras entidades do País a utilização das redes. Sendo assim cooperando para o crescimento significativo de acesso as redes por todo o Brasil (FAPESP, 2021, p.12).

Nos tempos contemporâneos, invadindo o mundo real, a humanidade vive em um mundo virtual. Neste mundo, a internet, os telefones celulares e vários outros dispositivos de computação estão presentes diariamente para uma grande parte da população, transformando o comportamento e as formas de relacionamento entre as pessoas, do ambiente doméstico à sociedade. O mundo de hoje pode ser visto como uma geração que entrou na era digital.

A era digital, na qual computadores e telefones celulares estão presentes, interligando a comunicação das pessoas através da fibra ótica, está mudando os estilos de vida, assim como as relações familiares e sociais. Para a maioria das pessoas, o mundo digital ou virtual, além de facilitar e acelerar a comunicação, oferece entretenimento, aventura, oportunidade e autonomia. Isto é o que Lévy (1999) chama de ciberespaço, o mundo da Internet e a velocidade da comunicação, que dá origem ao ciberespaço e à

cibercultura. O autor escreve que:

[...] os termos "ciberespaço" e "cibercultura", parecem-me adequado defini-los brevemente aqui. O ciberespaço (que também chamarei de "rede") é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo "cibercultura", especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (Lévy, 1999, pp.16-17).

Neste ciberespaço, que dá origem à cibercultura, a Internet atravessa fronteiras, dissolve barreiras culturais, remove bloqueios políticos, supera diferenças sociais e se desenvolve muito rapidamente e em todas as direções. A velocidade de informação e comunicação que ela traz supera todas as expectativas humanas desde a descoberta do fogo, a criação de máquinas, a imprensa para publicar livros, o desenvolvimento da era industrial, o comércio e as grandes empresas que trouxeram e continuam a trazer benefícios para o mundo dos negócios.

As novas tecnologias, começando pelo mundo virtual, acessível ao toque de um botão, trazem as pessoas de volta à velocidade da informação, à disponibilidade da comunicação em segundos, tornando-a acessível em qualquer lugar do planeta, de norte a sul, de leste a oeste, independentemente da distância. Elas simplificam a vida de muitas pessoas, tornando as tarefas diárias e rotineiras mais fáceis. Na prática, crianças, adolescentes, jovens e até idosos têm e-mails, blogs, fotologs, twitter, facebook e muito mais, eles usam o WhatsApp, Instagram e muitas outras formas de comunicação que tornam as distâncias muito mais próximas.

Lévy (1999), apesar de considerar a era digital e as novas tecnologias como desenvolvimento da sociedade contemporânea, escreve que, apesar de tal contexto remeter a humanidade ao mundo virtual, de sua grande importância como mobilizadora de uma comunicação e informação muito veloz, trazendo o desenvolvimento das empresas que fazem uso dela para alavancar seu lucro e seu sucesso, existem críticas que as mostram como processos potencializadores de exclusão social e digital. Explica que elas:

Também podem ser fatores de desigualdade e de exclusão, tanto entre as classes de uma sociedade como entre nações de países ricos e pobres. Esse

risco é real. O ciberespaço exige infraestruturas de comunicação e de cálculo (computadores) de custo alto para as regiões em desenvolvimento. Além disso, a apropriação das competências necessárias para a montagem e manutenção representa um investimento considerável. É preciso ainda superar os obstáculos "humanos". [...] há os freios institucionais, políticos e culturais para formas de comunicação comunitárias, transversais e interativas. Há, em seguida, os sentimentos de incompetência e de desqualificação frente às novas tecnologias (Lévy, 1999, p.229).

As novas tecnologias e o mundo virtual, ao mesmo tempo em que aproximam pessoas, encurtam distâncias, enquanto fatores de desigualdade e de exclusão social e digital afastam-nas pelas condições sociais, econômicas, culturais e educacionais de dada sociedade. Para Levy (1999), ainda existem camadas da sociedade que estão alijadas do mundo virtual e das novas tecnologias. Elas vivenciam a exclusão digital, estão impossibilitadas de adentrarem na era da revolução digital e/ou tecnológica. Tal exclusão compara-se à que é pela globalização e que atinge milhares de pessoas em todo o planeta, em percentuais consideráveis.

Lévy (1999) considera que, mesmo com a exclusão social e digital, o mundo virtual e as novas tecnologias ganham o mundo porque, enquanto técnicas inovadoras, elas desenvolvem ideias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, ou seja, uma cibertecnologia que, além de fazer parte da sociedade, das famílias e da vida pessoal e individual dos sujeitos, já faz parte do poder constituído por participar efetivamente das grandes questões da competição econômica mundial e dos grandes conjuntos geopolíticos.

Enquanto parte de projetos heterogêneos diversos, segundo Levy (1999), as novas tecnologias que se fazem presentes no mundo virtual, com frequência quase absoluta, elas permitem que as pessoas se conectem umas com as outras, todas as partes do mundo, simultaneamente, por meio de redes sociais, telefones fixos ou móveis, além da internet através de celulares e televisores, ou computadores. Estes aparelhos, cada dia menores e mais velozes, armazenam informações, possuem cartões de memória, permitem que tais informações sejam copiadas em pendrives ou que tal armazenamento seja realmente virtual, localizado no que se chama "nuvem", um servidor remoto, localizado no mundo virtual.

O mundo virtual, que é, segundo Lévy (1999), um espaço caracterizado pela navegação por proximidade e a imersão, sendo o primeiro significado um local de

exploração, ou seja, um mundo que orienta os atos de um indivíduo ou de um grupo, a partir de dados armazenados não como dado físico, palpável, mas em espaço localizado no universo, e o segundo, imersão, que é o envolvimento do usuário com as mídias, mergulhando em outra realidade.

Neste mundo virtual, o usuário tem acesso a redes sociais, bate papos, mensagens instantâneas e entretenimento, ou seja, atrativos e ferramentas popularmente utilizados que proporcionam diversão, entretenimento, informações e comunicação. Servem tais acessos, enquanto uma revolução tecnológica para disponibilização de serviços via internet, cursos online, faculdades virtuais, dentre outras opções que a modernidade coloca à disposição dos usuários.

Novas tecnologias, quando utilizadas pela sociedade trazem a plenitude da correspondência, da economia, das políticas, entre outras ações que fazem parte do dia a dia das comunidades. No setor empresarial serve como ferramenta a contratos que são assinados digitalmente, a reuniões feitas virtualmente, com apoio da Internet. Tais propostas são formalizadas por e-mails. Tudo isso representando um novo conceito de mundo. Muitos setores que exercem importância no mundo contemporâneo aderem ao mundo digital, às redes sociais, acompanhando e respondendo clientes, realizando grandes acordos financeiros, não importando tempo e local para todas estas ações realizadas em computadores, tablets, celulares, entre outros aparelhos, tendo a Internet como ponto de apoio e possibilidades.

As novas tecnologias e o mundo virtual, portanto, vencem limites não imaginados. Os avanços são grandes, envolvem aliados civis e governamentais, faz-se presente em todos os espaços de um Estado, não importando faixa etária, condição econômica, religião, gênero ou outra peculiaridade da pessoa humana. Une distâncias geográficas e atinge limites inimagináveis, cabendo a cada pessoa trazê-las como necessárias ao seu dia a dia. Ao mesmo tempo em que une, também separa aqueles que ainda não puderam acessá-las por condições sociais, econômicas, culturais e educacionais.

O uso das novas tecnologias e do mundo virtual torna-se um grande desafio porque, sendo uma rede mundial que amplia informações, comunicação, utilizada nos diferentes espaços da vida humana, também propiciando diversão e entretenimento, mesmo sendo uma ferramenta de crescimento e desenvolvimento, pode trazer perigos às pessoas, justamente pelas inúmeras oportunidades que as novas tecnologias oportunizam em seus ambientes virtuais. Tais ferramentas podem ser utilizadas para condutas e práticas ilícitas, tornando-se, assim, objeto de análise no campo legal, no ordenamento jurídico. Vejamos,

no próximo item, a sua evolução histórica até alcançar os moldes atuais

1.2. Dos dispositivos móveis e o celular

O desenvolvimento tecnológico é um dos eventos que mais cresce atualmente, isto se deve ao grande uso de ferramentas como telefones celulares, computadores e outros dispositivos mais modernos e, este crescimento, se desenvolve principalmente entre os jovens (Tavares, Souza e Correia, 2013).

Os celulares, de acordo com Borges (2019), são dispositivos portáteis de computação eletrônica, geralmente equipados com um sistema de entrada, como uma tela sensível ao toque ou um pequeno teclado físico, que podem ser levados para qualquer lugar sem as restrições exigidas por dispositivos maiores, como a necessidade de permanecer conectados à fonte de energia através de cabos e fios. A maioria dos telefones celulares tem sistemas operacionais, que podem ser Android ou o próprio sistema da Apple, que permitem a instalação de aplicativos que dão a esses dispositivos a capacidade de realizar várias tarefas, tais como rodar jogos, assistir filmes e programas de TV, planilhas eletrônicas, programas educacionais, entre outros.

Segundo Bertoline et al (2013), as aplicações móveis são diversas e têm sido amplamente exploradas nos últimos anos para a criação de soluções científicas e profissionais. Assim, várias pesquisas são desenvolvidas para tirar proveito da mobilidade dos usuários.

Com o advento e melhoria dos dispositivos móveis conectados à rede (internet), um novo modelo de cibercultura está surgindo, que antes se limitava a dispositivos desktop, fixos ou estacionários, menos robustos, e que agora podem ser acessados através de laptops em diferentes locais (Alves, Neves e Paz, 2014).

Através da convergência dos sistemas de comunicação, computação e informação, transformou o telefone celular em um dispositivo multifuncional, permitindo o surgimento de dispositivos inteligentes, com as funções de enviar mensagens de texto, navegar na Internet, organizar informações pessoais, enviar e receber e-mails e mensagens instantâneas, gravar, enviar, receber e visualizar imagens e vídeos com câmeras e filmadoras, usar conectividade infravermelha e Bluetooth, fazer chamadas de vídeo e agir como um modem sem fio para um computador (Safko e Brake, 2010).

Os dispositivos móveis permitem a troca de informações, compartilhamento de idéias, experiências, resolução de dúvidas, acesso a uma grande quantidade de recursos e materiais de aprendizagem, tais como textos, imagens, áudio, vídeo, notícias, conteúdo de

blogs e jogos, sem mencionar que tudo isso acontece no momento exato da necessidade, graças à portabilidade (Ferreira et al., 2012). A combinação dos recursos dos dispositivos móveis e das redes de telefonia móvel com os da Internet aumentou as possibilidades de acesso e compartilhamento de conteúdo (Merije, 2012).

Os telefones celulares e smartphones, mas também as TIC como um todo, mudaram a rotina e a dinâmica de vários setores e a vida cotidiana da sociedade contemporânea. Estamos testemunhando a rápida expansão desses dispositivos e sua apropriação também pela educação. As tecnologias digitais têm o mérito de expandir a interação e o acesso à informação (Fonseca, 2013).

Para Sena e Burgos (2010), nos últimos anos, a mídia tem encontrado terreno fértil em dispositivos móveis (telefones celulares), computadores, televisão e até mesmo na internet. Os autores mencionam que as pessoas estão cada vez mais dependentes dos telefones celulares, e o conteúdo disponível nestes dispositivos é cada vez mais confirmado como influenciadores e formadores de hábitos, opiniões, modelos, normas e novos padrões a seguir, com o surgimento das práticas sociais atuais.

O uso de telefones celulares transformou significativamente a forma como a informação é acessada, compartilhada e colaborada, o que é uma característica desta mobilidade e imersão. Além disso, ela reuniu as pessoas a ponto de dispensar as restrições espaciais e temporais dos atores envolvidos no processo (Borges, 2019).

O telefone celular é uma ferramenta que se multiplica rapidamente, tornando-se cada vez mais moderno com novos usos. Desde sua criação, o telefone celular passou por várias mudanças, principalmente devido a sua migração do sistema analógico para o digital. Além disso, muitas pessoas passam a maior parte do tempo conectadas à Internet e em constante estado de conexão com o mundo, recebendo e-mails de qualquer lugar, criando posts em blogs, opinando em redes sociais, compartilhando imagens e enviando arquivos de seus dispositivos móveis, ou seja, os smartphones são novos e poderosos canais de comunicação, pois estão presentes em todas as horas do dia das pessoas (Araújo, 2014).

Também segundo Araújo (2014), vivemos em uma sociedade em constante mediatização, onde as pessoas amam a tecnologia e a realidade do mundo virtual. Neste contexto, as pessoas se encontram em um espaço gigantesco onde compartilham constantemente informações com seus amigos e parentes usando, por exemplo, o aplicativo móvel Facebook e WhatsApp, entre outros.

Jacon (2014) cita as redes sociais Facebook, Skype e Whatsapp como exemplos de

comunicação mediada por computadores ou telefones celulares, que permitem o diálogo entre pessoas localizadas em diferentes partes do mundo. O uso de redes para comunicação permite, através do uso de tecnologias, a transmissão de dados em formato digital.

Segundo o site oficial da aplicação, o WhatsApp é uma aplicação de mensagens para telefones celulares (múltiplas plataformas) também disponível para a web, que permite a troca gratuita de mensagens de texto, imagens, vídeos, áudios e documentos, através de uma conexão à Internet (Paiva; Ferreira; Corlett, 2016).

O Facebook, como citado pelo Canabarro (2012), é um site onde qualquer pessoa pode criar um perfil pessoal ou página sobre tópicos de interesse. Neste site, é possível publicar fotos, vídeos e links para se apresentar na rede social. Além disso, o site permite o compartilhamento de todos os tipos de informações e conhecimentos, pois é o usuário do perfil que escolhe o que publicar e com quem se comunicar. Além disso, Alencar, Moura e Bitencourt (2013), argumentam que o Facebook não é apenas para entretenimento e também pode contribuir para melhorar as condições de acesso à informação, educação, intervenção social e política, entre outras dimensões que englobam a cidadania.

Ainda no contexto da informação e comunicação, Oliveira et al (2018), citam Youtube como uma plataforma onde os usuários podem produzir seus vídeos e difundi-los em mídias digitais com os mais variados propósitos, desde entretenimento até educação, para que pessoas de todo o mundo possam acessá-los, se estiverem procurando o assunto correspondente, e possam transmitir informações ou interagir dentro do site.

De acordo com informações do próprio Youtube (2016), os telefones celulares representam mais da metade do tempo de visualização global nesta plataforma e o número de horas que os usuários gastam assistindo vídeos em dispositivos móveis aumentou em 100% por ano, e a cada dia um contingente maior prefere assistir vídeos do Youtube do que assistir aos canais de TV tradicionais (Silva, 2016).

1.3. A introdução das tecnologias e da internet na educação brasileira.

No Brasil, a introdução da tecnologia nas escolas gerou muito debate, o que, como notam Borba e Penteado (2007), começou no Primeiro Seminário Nacional de Informática Educacional, realizado em 1981. No mesmo ano, foram adotadas medidas para incentivar e promover a introdução deste tipo de tecnologia nas escolas. Professores de diferentes estados brasileiros participaram do seminário, que levou à criação de projetos como COMputadores na EDUcação (Educom) e Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe).

Nos anos 80, o uso de calculadoras e computadores científicos simples no ensino da matemática já estava sendo discutido. Nesta fase, termos como "tecnologia da informação", por exemplo (TI) ou tecnologia informática para se referir, por exemplo, a computadores ou software. A primeira fase da promoção das TIC é caracterizada principalmente pelo uso do software LOGO, que começou por volta de 1985.

Em 1983, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e a Secretaria Especial de Informática lançaram o Educom. Seu objetivo era criar centros-piloto em universidades brasileiras para conduzir pesquisas sobre diferentes aplicações da informática na educação. Cinco universidades participaram do projeto: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade de Campinas (UNICAMP). Eles produziram um documento pioneiro sobre o treinamento de pessoal em computação educacional, apontando as implicações da introdução de computadores no ensino de disciplinas tanto no ensino primário quanto no secundário.

Educom criou outro projeto, o Formar, que foi criado para oferecer cursos especializados para pessoas de diferentes países que poderiam atuar como multiplicadores em sua região de origem. No âmbito deste projeto, que foi lançado em 17 estados, foram criados Centros de Educação Informática (CIED). Em 1989, a Proninfe foi criada para oferecer os projetos acima ao público e para criar laboratórios e centros de treinamento de professores.

Muitas pessoas neste período histórico nunca usaram um computador por razões como falta de compreensão, falta de interesse, falta de oportunidade, incerteza ou medo. Outros a utilizaram, mas não previram os novos caminhos que a humanidade veria através deste método, ou se opuseram completamente ao seu uso educacional. Outros, conscientes das mudanças cognitivas, sociais e culturais que o uso da tecnologia da informação poderia trazer, procuraram explorar as possibilidades didáticas e pedagógicas. Empresas, governos e pesquisadores desenvolveram vários programas educacionais.

Neste cenário, destaca-se o trabalho de pesquisadores como José Armando Valente¹ e Léa Fagundes². Eles desempenharam um papel fundamental na geração de conhecimento na educação matemática, baseado em pesquisas sobre o potencial dos

¹ Informática na educação: conformar ou transformar a escola. In: VIII ENDIPE Encontro nacional de Didática e Prática de Ensino, 1996, Florianópolis. Anais do VIII ENDIPE Encontro nacional de Didática e Prática de Ensino, 1996. pp.363-369

² Fagundes, L. C.. Informática e Aprendizagem: pesquisas e experiências. 1. ed. Brasília: UNESCO/SEMTEC/MEC, 1994. v. 1. 234p

computadores para transformar as práticas pedagógicas e didáticas..

Em 1997, a Secretaria de Educação à Distância (SEED) lançou o Programa Nacional para o Uso da Tecnologia da Informação na Educação (PROINFO). Seu objetivo era promover e incentivar a introdução da tecnologia informática no ensino primário e secundário em todo o país.

Para facilitar o desenvolvimento da informatização nas escolas, o MEC estabeleceu parcerias com empresas, instituições governamentais, outros ministérios e ONGs. Um exemplo de tais parcerias é o programa de telecomunicações, que foi estabelecido com fundos do Fundo de Divulgação de Serviços de Telecomunicações (FUST) para equipar as escolas com computadores, basicamente um computador por grupo de 25 alunos.

Borba e Penteado (2007) ressaltam que a participação das secretarias nacionais de educação foi essencial para o funcionamento destes programas. Por exemplo, o Proinfo, que dependia do governo nacional, precisava de um programa nacional sobre computação na educação para sua ativação. Para ter sucesso, foi necessário treinar professores, assim como fornecer espaço físico para instalar e manter o equipamento.

Em 1998, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo lançou o programa "Uma escola com uma nova cara na era da informática" para informatizar a administração escolar e as atividades pedagógicas. Na fase inicial, um laboratório de informática (SAI) equipado com 5 computadores com acesso à Internet, equipamento multimídia, 2 impressoras, uma câmera de vídeo e software foi instalado em cerca de 2000 escolas primárias e secundárias. Em termos de software, cerca de 40 títulos com diferentes temas e conteúdos foram disponibilizados aos estudantes.

Com sua implementação veio a sugestão do MEC de que o uso deste ambiente fosse compartilhado com a criação de atividades de acordo com as propostas educacionais. Mais especificamente, estas propostas estão ligadas aos projetos temáticos e propostas incluídas no PCN. O objetivo era abordar as considerações que deveriam estar na vanguarda dos esforços para compreender o que é ensinado e aprendido, durante que período de tempo, de que maneira e com que finalidade, utilizando tecnologias que envolvem não apenas as escolas, mas também a sociedade como um todo. Borba e Penteado (2007) destacam que, embora os projetos tenham sido criados com as intenções corretas e implementados para alcançar objetivos educacionais, muitos fatores contribuíram para o fato de que nem tudo se desenvolveu como planejado durante o curso dos projetos.

1.3.1. Importância dos recursos tecnológicos na educação.

As tecnologias digitais oferecem oportunidades interativas na educação. A pesquisa de Arruda (2004) sobre o uso de recursos de informática em sala de aula indica que esses recursos atendem às necessidades dos alunos, proporcionando lições mais envolventes e aprendizado significativo. O professor deve adaptar as atividades do computador ao conteúdo ensinado, pois a proposta pedagógica deve se concentrar no conteúdo, enquanto os exercícios devem ser estimulantes, levando em conta o processo de aprendizagem do aluno, capazes de estimular a curiosidade e desenvolver o pensamento lógico.

Borba e Penteadó (2007) argumentam que a compreensão do significado do aprendiz está ligada à aprendizagem espontânea, culminando na autonomia do conhecimento, na responsabilidade de construir o próprio conhecimento. Borba ressalta que a tecnologia da informação não torna o ensino melhor ou pior; a tecnologia da informação transforma o ensino e o aprendizado. Neste sentido, ele enfatiza o "aspecto visual ou estético" que os computadores nos dão, pois são uma ferramenta importante, por exemplo, na matemática, na interpretação de gráficos ou na geometria, pois incentivam a experimentação e aproximam os estudantes do conteúdo que estão aprendendo, proporcionando uma visualização ótima.

O autor salienta que "pessoas com ferramentas", ou seja, humanos, são feitas de técnicas que entendem e modificam seu pensamento, ao mesmo tempo em que esses mesmos seres modificam constantemente essas técnicas.

Borba e Penteadó (2007) destacam que o acesso ao computador é um direito do estudante e que as escolas devem proporcionar educação incorporando este recurso em suas práticas pedagógicas, uma vez que o computador é muito ubíquo em nossa sociedade. O autor ressalta que quando se trata de uso do computador, ele não está incluído como um curso de informática, mas que o computador deve ser incluído em atividades básicas como aprender a ler, escrever, entender textos, entender gráficos e operações matemáticas. Há também a necessidade de transformar a forma como as lições são planejadas e ministradas, pois os recursos tecnológicos impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. A aprendizagem requer a participação, motivação e envolvimento dos estudantes, o que muitas vezes condiciona o desenvolvimento das habilidades cognitivas. Usando recursos tecnológicos, é possível combinar a aprendizagem em sala de aula com atividades de aprendizagem digital. Não só é importante ter acesso à informação, mas também poder utilizá-la e transformá-la em uma oportunidade para vários sucessos diários.

Entende-se, portanto, que o professor deve ser um estimulador, um facilitador, um elemento importante capaz de refletir sobre visões inovadoras de aprendizagem, utilizando as vastas possibilidades das tecnologias de comunicação e informação para implementar um ensino crítico e transformador. É importante salientar que a Internet faz parte da vida cotidiana e, portanto, também deve fazer parte do contexto educacional, pois a educação é moldada pelo contexto no qual seus participantes - professores, estudantes e outros atores - estão inseridos e imersos. Portanto, é necessário repensar seu papel nas escolas e seu papel ou aplicação na educação. Pérez Gómez, diz que:

[...] à medida que se vai construindo este novo tecido de intercâmbios simbólicos, aparecem novas oportunidades, novos riscos e incertezas. A internet, a rede de redes, como plataforma universal, aberta e flexível, também pode ser considerada um agente facilitador de intercâmbio democrático, porque torna a informação acessível a mais pessoas do que nunca em toda a história da humanidade (Gómez, 2015, pp.21-22).

Nesta perspectiva, o contexto educacional exige do educador uma perspectiva mais ampla e uma análise do uso pedagógico dos recursos tecnológicos na educação. Com o que trabalhar, como e por que usar esses recursos? O professor não pode se limitar a quem ensina, transmite informações, aplica exercícios e avalia as respostas dos alunos à luz do sucesso ou fracasso. A prática pedagógica do professor deve se basear na reflexão e investigação sobre sua própria prática, criando condições que facilitem o processo de construção do conhecimento dos alunos. Segundo Perrenoud (2001, p.139), seu papel se concentra em "criar, administrar e regular situações de aprendizagem".

Segundo Moran (2000), a tecnologia permite a criação de uma nova magia na escola, nos professores e, acima de tudo, nos alunos. Desta forma, os processos de ensino e aprendizagem podem adquirir dinamismo, inovação e poder comunicativo. O autor nos adverte contra o uso da tecnologia na educação, apresentando-a como uma ferramenta para ampliar a interação entre professor e aluno no processo de aprendizagem. A tecnologia nunca substituirá o professor, mas mudará algumas das funções do professor. O professor torna-se o "facilitador da curiosidade dos alunos", depois o "coordenador dos resultados apresentados pelos alunos", e o "questionador de dados, de resultados" que os contextualiza. O professor torna-se aquele que tenta transformar informação em conhecimento, atuando como um intermediário neste processo.

Em outras palavras, a presença da Internet na educação é importante para construir uma massa crítica, promover a cultura e atualizar o conteúdo, desde que suas fontes sejam

verificadas. Da mesma forma, a Internet se torna uma grande biblioteca que pode ser usada onde quer que haja uma conexão de rede. Mas não é apenas um lugar onde grandes quantidades de informação podem ser acessadas, é também um lugar onde novas e diferentes relações podem ser formadas e movimentadas, e comunidades virtuais onde pessoas fisicamente distantes interagem, criando uma mobilização social e global.

1.3.2. O uso do celular na educação

A tecnologia “deve ser integrada na escola em favor do aprendizado e da melhoria da qualidade do ensino, pois sabemos que o uso de recursos tecnológicos no processo de ensino é cada vez mais necessário, pois torna a sala de aula mais atraente, oferecendo aos alunos uma forma diferenciada de ensino” (Oliveira; Moura, 2015).

Greszczyszyn (2017), afirma que as ferramentas digitais são estratégias metodológicas alternativas e eficazes porque contribuem para o processo de ensino-aprendizagem, pois ampliam as possibilidades do professor na sala de aula, maximizando a construção do conhecimento do aluno de forma mais dinâmica e interativa e facilitando o trabalho do professor, tornando suas aulas mais dinâmicas e estimulantes, não apenas através da inclusão do recurso tecnológico, mas também através do uso de múltiplas representações neste contexto.

O que pode ser observado, segundo a Tavares (2016), é que os jovens já fazem uso constante de telefones celulares no ambiente escolar e estão sempre conectados. A escola, na visão dos jovens, é descrita como um cenário que traz benefícios para a aprendizagem porque tem a capacidade de oferecer direção para a aprendizagem, e a relação entre professor e aluno deve funcionar como um suporte para a aprendizagem, além de ser configurada como um meio de formação e manutenção dos laços sociais. Em resumo, os telefones celulares são utilizados pelos jovens para diversos fins, como lazer, mas também para fins educacionais, pois são um recurso para estudos individuais e coletivos, e isto mostra que eles podem se tornar ferramentas potenciais facilitando o processo de ensino para o professor.

Rodrigues (2015) explica que existem várias maneiras de usar um telefone celular na sala de aula, tais como calculadora, conversor de medição, temporizadores, tradutor de idiomas, gravador de voz, câmera, filmagem e acesso à Internet.

Além disso, para Borges (2019), o uso de dispositivos móveis é justificado pela facilidade que promove em termos de interação entre alunos e com professores. Como não há mais limitações de espaço e tempo dos atores envolvidos no processo de ensino e

aprendizagem, esta abordagem torna o aprendizado mais significativo e participativo.

Os telefones celulares combinados com diferentes aplicações têm promovido mudanças na maneira como as pessoas se relacionam com a informação e produzem conhecimento, o que sugere um grande potencial para mudar a maneira como o ensino e o aprendizado são feitos. Professores e estudantes têm sempre à sua disposição mobilidade e uma interface amigável, podendo assim contribuir para a implementação de diferentes estratégias de ensino e aprendizagem, ampliando as possibilidades de ação e interação entre disciplinas, tópicos e o meio ambiente, bem como processos de colaboração e cooperação (Nichele; Schlemmer; Ramos, 2015).

As tecnologias e a mídia apresentam informações de uma forma que transcende a linguagem verbal e promove o senso de indagação, iniciativa e pensamento crítico dos alunos, fortalecendo e melhorando as habilidades de comunicação entre professores e alunos. O telefone celular é o equivalente do computador em termos de quantidade de mídia acessível, já que temos a possibilidade de realizar, além de um telefonema, várias outras tarefas como assistir TV, ouvir rádio, armazenar e tocar música, filmar, fotografar, assistir vídeos, compor melodias, acessar a Internet e ler notícias. Assim, o telefone celular tornou-se uma grande ferramenta pedagógica, pois a produção de conteúdo que circula sobre ele é comum aos conjuntos de conhecimentos ensinados no contexto escolar e na vida cotidiana (Sena; Burgos, 2010).

De acordo com Martins (2018, p.10), os recursos de mídia atraem a atenção de todos ao redor, e é muito difícil para o professor manter a concentração dos alunos em um livro. É certamente muito mais fácil chamar a atenção deles em um telefone celular. Assim, o uso do vídeo como recurso de ensino, que pode ser gravado em um telefone celular, na sala de aula permite aulas mais dinâmicas e diversificadas. Entretanto, este recurso educativo vai além da mera novidade, envolve a busca de conhecimento para sua funcionalidade por parte do educador.

A integração dos telefones celulares com a Internet e a ligação de várias funções aos telefones celulares é apontada como uma das principais razões para a implementação do aprendizado baseado na Internet, pois a Internet pode ser usada para disponibilizar tutoriais em vídeo pelos professores para resolver as dúvidas dos alunos sobre a plataforma Youtube por exemplo, (Baptista, 2013).

A Internet é um meio difundido de busca de informação e educação. A Internet é um sistema de informação baseado em uma rede global, que consiste em centenas de milhões de computadores conectados entre si ao redor do mundo. Esses computadores

trocam informações através de várias linhas de comunicação, dispositivos de roteamento e utilizam um conjunto de protocolos padronizados. Graças à Internet, a sociedade foi transformada de forma dinâmica, aparentemente sem precedentes em nossa história (Campello; Caldeira, 2014).

Muitos estudantes utilizam a Internet como meio de busca de conteúdo relacionado aos assuntos que estudam. Entre as plataformas de navegação amplamente utilizadas para pesquisa estão os motores de busca. Os motores de busca são programas de computador que podem ser usados ou ativados por navegadores. Elas são administradas por várias empresas que mantêm enormes bancos de dados baseados em palavras-chave. Quando o usuário solicita uma busca por uma ou uma combinação de palavras-chave, o motor de busca consulta o banco de dados e informa ao usuário os endereços das páginas que contêm as palavras solicitadas (Campello; Caldeira, 2014).

O desenvolvimento de aplicativos com o objetivo de melhorar o aprendizado dentro e fora da escola se expandiu e já é possível ver que existe uma diversidade de aplicativos disponíveis para download, tais como aplicativos educacionais, aplicativos para navegação na web e aplicativos para gerenciar e organizar atividades e processos (Silva, Silva e Silva, 2015).

Para Fonseca (2013), o uso de telefones celulares para fins de ensino-aprendizagem também engloba a criação de aplicativos, pois a possibilidade de executar aplicativos representa uma mudança fundamental no mercado de telefones celulares e abre perspectivas para inúmeros usos no aprendizado.

O uso do aplicativo no ambiente escolar permite uma forma diferente de ensino e aprendizagem, pois é um recurso tecnológico que requer uma flexibilidade espaço-temporal por parte do professor na transmissão de informações, devido ao fato de que as tecnologias apresentam dados, imagens, vídeos de forma rápida e dinâmica e requerem a atenção do professor no momento de relacioná-los e contextualizá-los de forma interdisciplinar para alcançar um bom resultado na aquisição de conteúdos (Oliveira; Silva, 2018).

O App Factory, de acordo com Silva P., Silva T. e Silva G. (2015), é um site lançado em outubro de 2011 e é uma plataforma para a criação de aplicações online. Este site foi criado com o objetivo de ser a principal porta de entrada para a nova economia móvel e digital de uma forma criativa. Melo e Boll (2014), citam que a App Factory é uma plataforma desenvolvida com o objetivo de facilitar o acesso a uma nova economia móvel, digital e criativa. Além disso, a plataforma permite a criação de aplicações educacionais

para dispositivos móveis por não desenvolvedores, uma oportunidade focada na colaboração de estudantes e professores na produção de conteúdo educacional digital.

Entre as muitas ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas para fins educacionais estão o Whatsapp, Kahoot e outras aplicações. De acordo com Oliveira e Silva (2018), recentes descobertas sobre tecnologias móveis que resultam no uso de aplicativos amplamente utilizados por uma grande proporção de jovens, muitos dos quais em idade escolar, distinguem-se pela funcionalidade da comunicação, interação e entretenimento. Considerando o uso de aplicativos em sala de aula pelos alunos, o autor ressalta que os telefones celulares são ricos em ferramentas e recursos que podem ser usados pelos professores para auxiliar no processo de construção do conhecimento.

Plataformas digitais como o YouTube, que têm grande potencial pedagógico, acabam sendo pouco utilizadas e um dos fatores que contribuem para isso é o lento processo de adaptação das escolas em termos de integração das TIC no processo de ensino e aprendizagem. Professores e gerentes relutam em considerar os produtos culturais audiovisuais como ferramentas pedagógicas; além disso, na escola eles realizam uma exploração superficial dos produtos disponíveis na Internet, o que dificulta este processo (Oliveira, 2019).

Segundo Rezende Filho et al (2015), o uso de vídeos disponíveis no Youtube é uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem porque os estudantes, jovens conectados e usuários de múltiplas ferramentas tecnológicas, estão constantemente procurando vídeos como parte de seus estudos, que podem ser verificados pelos muitos acessos (visualizações) e assinaturas em canais de vídeo para fins educacionais, especialmente aqueles encontrados no Youtube (apud Silva; Pereira; Arroio, 2017).

O diferencial desta interface digital, Youtube, é que seus alunos podem produzir seus vídeos e divulgá-los em mídias digitais, para que pessoas de todo o mundo possam acessá-los, se estiverem procurando o assunto em questão. Esta é uma característica da educação e dos estudantes de hoje, pois o conhecimento é apresentado de forma contextualizada, através da interação estudante-estudante, ocorrendo mesmo através da mídia virtual e, desta forma, nunca foi tão fácil transmitir informações ou interagir (Fava, 2014).

Alguns pesquisadores, como Paiva, Ferreira e Corlet (2016), observaram que o uso do WhatsApp pode ser outro recurso acessível que pode atuar como facilitador no processo de comunicação aluno-professor e aluno-estudante, além de promover uma maior integração no ambiente escolar, gerando um cenário favorável às discussões sobre

determinados temas inerentes ao contexto dos assuntos. Assim, Almeida (2015), explica que utilizando a aplicação WhatsApp relacionada ao ensino como ferramenta para facilitar a comunicação e as discussões em grupo a fim de explorar o conceito de inteligência coletiva, facilitando a troca de conhecimentos e o aprendizado mútuo, a partir do compartilhamento de experiências, conhecimentos e individualidade de cada aluno.

A plataforma Facebook é um espaço virtual com grande potencial para aprender e ensinar, pois oferece muitas ferramentas e serviços que podem qualificar as atividades escolares diárias dentro e fora do ambiente escolar, pois quando os alunos se sentem valorizados e na medida em que têm grande facilidade e conhecimento para fazer uso desta plataforma, eles tendem a colaborar e participar mais ativamente das aulas e construir seu próprio aprendizado (Canabarro, 2012).

Para Alencar, Moura e Bitencourt (2013), o Facebook pode contribuir para a interatividade na sala de aula, ajudando os professores a interagir de forma diferente com seus alunos, por exemplo, usando a função "grupos" do Facebook, que pode funcionar basicamente como um grupo de estudo tradicional, onde alunos e professores podem compartilhar informações úteis que ajudam com as atividades desenvolvidas em sala de aula. A função de bate-papo desta plataforma pode facilitar a troca de informações entre professores e alunos de forma direta.

Kahoot é uma aplicação que consiste em um sistema de feedback online, adequado para uso em sala de aula. A aplicação Kahoot oferece três atividades possíveis: Quiz, Discussão e Pesquisa. Seu uso é bastante intuitivo, pois não requer conhecimentos prévios de informática ou instalação prévia por professores ou estudantes (Oliveira et al., 2018, p.283).

Kahoot, uma das ferramentas mais recentemente utilizadas no contexto educacional, pode ser usada pelo professor para fazer perguntas aos alunos para avaliar o conhecimento através de um sistema de respostas de múltipla escolha. Através deste aplicativo, há um feedback imediato sobre as respostas corretas ou incorretas a cada pergunta preparada pelo educador para testar os conhecimentos de forma dinâmica e envolvente, pois os alunos podem acompanhar e responder as perguntas do Quiz a partir de seu dispositivo móvel ou através de qualquer computador com conexão à Internet (Guimarães, 2015).

Assim, mesmo com tantos recursos, Souza (2015, p.6), afirma que "infelizmente é a situação que muitos desses recursos disponíveis não são utilizados adequadamente por muitos estudantes e até mesmo professores". "Uma grande parte de nossos alunos tem

acesso à Internet, mas não a utilizam de forma benéfica".

Neste sentido, Fedoce e Squirra (2012), destacam que o processo ensino-aprendizagem está passando por um período de transformação e que as instituições educacionais devem estar atentas à inovação, já que novos modelos estão definindo e moldando modelos pedagógico-estruturais, transformações impostas principalmente pela difusão das TIC. Entretanto, novos estudos mostram que o uso e a resistência das TIC (como os telefones celulares) para o ensino compartilham o mesmo espaço, sendo que o uso de tecnologias em geral está entre a apreensão e o entusiasmo.

Portanto, com a intenção de desenvolver habilidades e gerar uma educação abrangente para a cidadania, é necessário que o professor procure adquirir uma variedade de conhecimentos técnicos e científicos para a prática pedagógica moderna. Assim, o professor precisa saber mais sobre a vida cotidiana do aluno, a fim de saber como ele utiliza as tecnologias. Neste contexto, eles precisam fazer mudanças em seu desempenho pedagógico em sala de aula para orientar as práticas de ensino nesta nova concepção de uso da tecnologia (Silva, 2013).

1.3.2.1. Recomendação da UNESCO

Entre as inúmeras possibilidades de utilização destas tecnologias, cabe-nos aqui destacar as orientações da UNESCO, já comentadas anteriormente, que ressaltam o fato de, já em 2013, termos mais aparelhos celulares do que pessoas no mundo – fato este que demonstra o quanto esta tecnologia se faz presente nos dias de hoje.

Ao longo do material pesquisado (UNESCO, 2013, pp.31-41), é possível extrair e sistematizar as seguintes recomendações: a) criar ou atualizar políticas ligadas ao aprendizado móvel; b) conscientizar sobre sua importância; c) expandir e melhorar opções de conexão; d) ter acesso igualitário; e) garantir equidade de gênero; f) criar e otimizar conteúdo educacional; g) treinar professores; h) capacitar educadores usando tecnologias móveis; i) promover o uso seguro, saudável e responsável de tecnologias móveis; j) usar tecnologia para melhorar a comunicação e a gestão educacional.

Para além dessas recomendações, também podemos extrair e sistematizar dentro do guia *Policy Guidelines for Mobile Learning* (UNESCO, 2013, p.11-28) as qualidades e contribuições que a tecnologia móvel traz para a educação: a) amplia o alcance e a equidade em educação; b) melhora a educação em áreas de conflito ou que sofreram desastres naturais; c) assiste alunos com deficiência; d) otimiza o tempo em sala de aula; e) permite que se aprenda em qualquer hora e lugar; f) constrói novas comunidades de

aprendizado; g) dá suporte para o aprendizado in loco; h) aproxima o aprendizado formal do informal; i) provê avaliação e *feedback* imediatos; j) facilita o aprendizado personalizado; k) melhora a aprendizagem contínua; l) melhora a comunicação; m) maximiza a relação custo benefício da educação.

O guia de recomendações da UNESCO para o uso da tecnologia móvel na educação é um dos documentos mais importantes sobre o tema, pois serve como referência para que os governos, dos mais diferentes países, modifiquem a sua visão com relação à educação no século XXI, considerando as necessidades de cada localidade. “Cada país está em um nível diferente no uso das tecnologias móveis em sala de aula. Por isso, é importante que cada um use o guia adaptado às suas necessidades locais”, diz Steve Vosloo (apud Gomes, 2013, n.p), que é o coordenador do projeto desenvolvido pela UNESCO.

O documento surge a partir da constatação de que muitos governos no mundo não sabiam por onde começar as mudanças em seus programas educacionais, apesar da constatação de que a utilização das novas tecnologias na escola é de fundamental importância. Com isso, especialistas do mundo inteiro contribuíram com a construção de um manual que pode perfeitamente servir de ponto de partida para se discutir a questão do uso de tecnologias móveis na educação, nos mais diversos contextos.

1.3.2.2. Aplicação na sala de aula

Toda mudança de paradigma enfrenta resistência. Até hoje existem aqueles que discordam da utilização dos *smartphones* da sala de aula por considerar que estes aparelhos podem distrair os alunos e comprometer o andamento das aulas – argumento que sempre é utilizado como justificativa na elaboração de leis que proíbem o uso do celular nas escolas. Obviamente, a utilização dos equipamentos móveis deve ser regulamentada pelas instituições de ensino e pelos professores quando se propõem a realizar atividades didático-pedagógicas com a utilização desta tecnologia. Os incontáveis recursos disponíveis na palma da mão em um *smartphone* podem, e devem, ser utilizados como ferramenta pedagógica dentro e fora da sala de aula – não apenas para entretenimento e acesso às redes sociais – sua finalidade técnica original.

Há uma infinidade de possibilidades de uso pedagógico dos telefones celulares modernos em sala de aula e fora dela. Quais lhe interessam? Isso certamente depende da forma como você, professor, usa a tecnologia para si mesmo, em suas aulas e com os seus alunos. Quem não vê nenhum uso pedagógico para o rádio, a televisão, a máquina fotográfica, a filmadora, o

gravador, a calculadora, a agenda, etc., então também não verá nenhuma utilidade para o celular, pois é isso que ele representa hoje em dia: não é mais um simples telefone, o celular é uma central de multimídia computadorizada.

À propósito, sempre foi muito comum a falta de recursos tecnológicos nas escolas, principalmente nas escolas públicas. Com o telefone celular passamos a ter muitos desses recursos disponíveis não apenas pela escola, mas também pelos alunos! Isso deveria ser comemorado, mesmo que não concordemos que os alunos prefiram ganhar celulares dos seus pais do que enciclopédias, pois com os celulares eles também ganham diversas possibilidades de aprendizagem que antes não tinham porque a própria escola não dispunha desses recursos (Antônio, 2010, p.16).

Segundo Barreto (2002, p.31), a educação é uma das áreas que mais necessita das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), apontando tendências que possam vir a favorecer a consolidação dos estudos marcados pelo movimento de aproximação de educação e tecnologia, assim, verificamos uma tendência crescente na utilização de recursos tecnológicos voltados para a aprendizagem colaborativa, incentivando a participação, dinâmica e qualidade no ensino. Ainda precisamos ressaltar os fatores que envolvem a valorização e autonomia do aluno neste processo interativo.

Professores, tutores, orientadores educacionais, dentre outros profissionais que atuam diretamente na formação dos alunos, têm nas mãos uma gama gigantesca de possibilidades. Estes profissionais podem, utilizando as ferramentas proporcionadas pelas novas tecnologias, realizar trabalhos em grupos, debates, fóruns, avaliações, *webquests*, etc, de maneira tal que o próprio indivíduo pode gerir seu aprendizado e consolidar seu conhecimento da forma que melhor desejar.

1.3.2.3. Formação continuada do professor

No que diz respeito à formação do professor, o ideal é que ele aprenda como utilizar as tecnologias na escola, em sua formação nos cursos de licenciatura, seja em disciplinas específicas, seja como conteúdo supervisionado nas práticas pedagógicas e nos estágios. Algumas instituições de ensino superior já oferecem tais disciplinas em seus cursos, mas, como aponta Cysneiros (2000) “ainda demorará alguns anos para que haja uma atualização das didáticas, adequando-as à tecnologia que o professor irá encontrar nas escolas”. Enquanto isso não ocorrer, essa sincronia entre a realidade vivenciada dentro da

escola e a experimentada no mundo exterior não será precisa, haverá sempre um descompasso.

Não se pode falar em tecnologia aplicada à educação e seu uso nas escolas sem mencionar os aspectos de infraestrutura. O Brasil é um país muito extenso geograficamente e que possui contrastes marcantes entre suas regiões, contrastes estes muito relacionados também à geografia, mas muito mais à questão econômica. Tantos contrastes tornam-se grandes obstáculos à inserção de novas tecnologias. Um grande obstáculo é o déficit de telefones existente no país. Em especial nos interiores dos estados, há dificuldade até para se manter a utilização regular dos telefones para a comunicação interpessoal. Durante o processo de privatização das companhias telefônicas brasileiras não se abriu espaço para a discussão de formas viáveis de subsídios para as escolas manterem conexões às redes, para a transmissão de sons, imagens e dados a baixo custo.

Há ainda a questão do ensino público e do privado. Enquanto nas escolas particulares as novas tecnologias têm sido inseridas com sucesso, nas escolas públicas esse processo de inserção tem sido mais difícil e lento. Nas escolas particulares essa inserção tem sido mais fácil porque os custos são repassados aos pais, já que a clientela é oriunda das classes média e média-alta. Nas escolas particulares a gestão também é feita de forma mais profissional, já que se trata de uma empresa que visa lucro. No ambiente das escolas privadas também se percebe uma maior capacitação dos professores, em virtude do ambiente competitivo, gerado pela rotatividade de funcionários.

As escolas públicas têm muita dificuldade em manter essas tecnologias. É o caso dos laboratórios de informática, que exigem assistência contínua de um técnico para manter seu funcionamento saudável, bem como os programas atualizados. Somem-se a isso os baixos investimentos nessas novas tecnologias, a precariedade das instalações físicas e a falta de preparação de professores para a sua utilização. As disparidades entre a escola pública e privada são ainda maiores se focalizarmos as regiões norte e nordeste do país, onde, em muitos casos, sequer há um telefone em funcionamento.

E quando há uma estrutura tecnológica para ser utilizada no processo ensino aprendizagem na escola, muitas vezes esse aparato não é utilizado ou é subutilizado. Cysneiros relata que:

Os laboratórios de computadores do projeto Proinfo, com vinte máquinas em média, começaram a chegar às escolas públicas em meados de 1999. Um ano depois, o funcionamento de tais laboratórios era parcial [...] poucas

escolas têm ligação com a Internet e poucos professores trabalhavam conteúdos curriculares utilizando computadores (Cysneiros, 2000, p.2).

Esta situação ilustra o quanto a escola precisa afinar o trabalho entre suas partes, e a necessidade de se observar a situação de forma mais ampla, mencionada anteriormente.

Até aqui tem se escrito basicamente sobre a inclusão dos computadores na escola e as dificuldades que esse processo traz, mas as TICs incluem outras tecnologias que, por serem mais antigas, necessitam de menos investimentos para sua adoção e manutenção, e que, por já terem um modelo mais acabado e definido de uso na escola, estão mais inseridas no ambiente escolar. É o caso da televisão, que hoje já tem um espaço dentro da escola, mas que sofreu – e em alguns casos ainda sofre – de um certo preconceito e dificuldade de aceitação quando do processo de sua inserção. Silva, (2000) afirma que atualmente o universo de crianças e jovens “é invadido pelos Meios de Comunicação de Massa (MCM), o que significa um deslocamento dos textos escritos para outros que privilegiam os aspectos visuais e sonoros, ou combinam esses elementos com formas verbais” (p.109). É o caso da televisão, do cinema e da música, por exemplo, que são linguagens amplamente divulgadas pelos meios de comunicação e que nem sempre encontram espaço na escola. Por exemplo, no que diz respeito à televisão, muitas vezes encarada com preconceito, Souza diz que seu papel em sala de aula precisa ser reavaliado, pois “há um grande número de programas a serem analisados a fim de introduzir um conteúdo, aprofundá-lo ou ilustrá-lo, como novelas, desenhos, noticiários, documentários, clipes, programas de auditório, entre outros”.

O fato de a escola se manter distantes dessas TIC's que se fazem tão presentes no cotidiano da clientela escolar, formada por crianças, adolescentes e jovens, faz ver o quanto ela precisa modernizar-se e estar mais afinada com a realidade que a cerca. Saber usar as modernas tecnologias no ensino é um passo importante para se transformar a educação, deixá-la mais próxima do mundo que o aluno encontra fora da escola. De acordo com Penteadó:

É preciso lembrar que as novas tecnologias comunicacionais são apenas e tão-somente prolongamentos refinados, recursos sofisticados, aptos a potencializar a capacidade comunicacional inerente ao ser humano [...] e que será tão somente na vivência de uma didática que exercite a capacidade comunicacional humana e pratique a educação como um processo específico de comunicação que as tecnologias comunicacionais ganharão a

possibilidade de exercer o seu poder transformador, rumo a uma educação escolar formadora (Penteado,1988, p.13).

Outra tecnologia que tem espaço em algumas escolas e muitas vezes é subutilizada é o rádio. Existente no Brasil desde 1923), o rádio, assim como a televisão e o cinema, é um meio de comunicação que possibilita as pessoas reconhecerem, ao mesmo tempo, a existência de vários lugares, culturas, etnias (Silva, 2000, p.1).

Embora perca para a televisão em termos de audiência, o rádio ainda é uma tecnologia que alcança um grande público e tem a possibilidade de chegar nos recônditos mais distantes do país. O rádio, como meio de comunicação de massa. Há muitas escolas que constroem projetos para a criação e manutenção de rádios que servem a comunidade escolar. Sob a orientação de professores, muitos alunos aproveitam o espaço das rádios para divulgar assuntos de interesse da comunidade escolar como preocupações ecológicas e com o meio ambiente, esclarecimentos sobre questões sexuais e de saúde pública ou ainda o debate de temas como drogas e violência. Segundo Silva:

Temas como drogas, sexo e violência entram pelo portão principal [da escola] junto com os alunos. Os meios de comunicação, acusados de estimular a violência e a lascividade, através de seus produtos, já tomaram posição se engajando em campanhas e promovendo seminários para discutir os temas (Silva, 2000, p.169).

A montagem e manutenção de uma rádio na escola não é tarefa complexa nem exige grandes investimentos financeiros. As possibilidades de envolvimento dos alunos e de diversas áreas de conhecimentos são imensas. O processo comunicacional promovido pelo rádio incentiva a participação das pessoas e as práticas solidárias e de interesse de grupos, em detrimento dos interesses individuais.

Menciona-se que em uma rádio, os alunos “fazem tudo, cuidam da elaboração da pauta, agendamento de entrevistas, pesquisas, produção e locução”. As diversas habilidades utilizadas para a produção de um programa, então, aliam diversas áreas de conhecimento ou diversas disciplinas escolares. É o currículo escolar sendo colocado em movimento a partir de uma metodologia que aproxima a escola da prática cotidiana e foge do lugar comum das aulas expositivas. Sem contar a empatia automática do processo, já que o emissor “fala a mesma língua” do receptor (Silva, 2000, p.161).

O fato é que em uma sociedade informatizada e tecnológica a escola não pode ficar alheia à interação com outras linguagens, devendo fazer circular novos códigos e buscando ampliar abordagens envolvidas com o mundo imagético, já que a imagem é para o homem da atualidade o que o som das palavras representava para o homem de um século atrás. Nesse movimento é possível estabelecer pontos de contato com os conteúdos educacionais, aproximando o espaço da escola, da criança e do jovem, ao das novas tecnologias.

Mas a escola precisa mudar os alunos: possibilitar a eles saber digitar, saber utilizar programas importantes como de produção de planilhas e processadores de texto, saber extrair da Internet todo o seu potencial como ferramenta de pesquisa e informação, filtrando, evidentemente, essa informação. E, evidentemente, mudar também os professores.

1.4. Breve evolução histórica da educação

Em 1882, o Projeto 224, promovido por Rui Barbosa (1952) e intitulado "Reforma do Ensino Primário e das diversas Instituições Complementares de Instrução Pública", recomendou, por meio de um parecer, a inserção da ginástica nas escolas normais para ambos os sexos. Na prática, esta introdução da educação só ocorreu no início dos anos 30, primeiro nas escolas do Rio de Janeiro, onde estava localizada a Corte Imperial, e depois nas outras províncias.

Assim, em 1930, houve um "entusiasmo pela educação", um "otimismo pedagógico" (Betti, 1991, p.64) baseado nas crenças de certas doutrinas educacionais, sugerindo que estas indicariam o caminho formativo do homem brasileiro. Isto foi intensificado com o movimento Estado Novo promovido por Getúlio Vargas entre 1937 e 1945, quando a educação recebeu um novo e decisivo impulso.

A política educacional do Estado Novo começou em 1930 com a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública (MES), que inicialmente reestruturou a educação brasileira no primeiro e segundo anos, de acordo com a constituição dos Estados Unidos no Brasil, concedendo ao governo a competência para criar um plano nacional de educação (Brasil, Congresso Nacional, 1952) e, assim, iniciando a "Estruturação do Ensino Secundário". Nessa época, a educação era obrigatória nas escolas primárias, onde inspetores especializados eram encarregados de orientar os exercícios físicos. Para Campos (1974), a estruturação do ensino secundário significaria:

[...] a formação do homem para todos os grandes setores da atividade nacional, construindo no seu espírito todo um sistema de hábitos, atitudes e

comportamentos que o habilitem a viver por si mesmo e a tomar em qualquer situação as decisões mais convenientes e mais seguras (Campos, 1974, p.430).

Discordando da citação de Campos, pode-se observar que a política educacional do Estado Novo, através do MES, em 1934, enfatizava o ensino secundário e o separava do ensino vocacional, reforçando a posição entre o trabalho manual e o intelectual. Em 1942, o Decreto-Lei 4.244, de 9 de abril, definiu o objetivo da educação secundária como a formação da "personalidade integral do adolescente" e a "preparação intelectual geral". Com o Decreto-Lei 4.073 de 30 de janeiro, a fim de satisfazer os interesses da classe trabalhadora, o ensino profissional foi orientado para as classes baixas, e foram criadas instituições administradas e apoiadas pelo setor privado, tais como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC).

A política nacional do Estado Novo, por sua ênfase no nacionalismo e no patriotismo, tem sido descrita como fascista (Cantarino Filho, 1982; Ribeiro, 1986; Romanelli, 1986). Assim, em 1942, Capanema, no memorando explicativo que acompanhava a Lei Orgânica do Ensino Secundário, afirmava:

Ele deve ser por isso, um ensino patriótico por excelência, e patriótico no sentido mais alto da palavra, isto é, um ensino capaz de dar aos adolescentes a compreensão dos problemas e das necessidades, da missão e dos ideais da nação, e bem assim os perigos que a acompanham, cerquem ou ameacem, um ensino capaz, além disto, de criar, no espírito das gerações novas, a consciência da responsabilidade diante dos valores maiores da pátria, a sua independência, a sua ordem, o seu destino (Capanema, 1942, p.56).

Outros pontos também são comuns às reformas de Capanema, como a instrução militar obrigatória para os estudantes masculinos (Decreto-lei 4.642 de 2 de setembro de 1942) e a educação para todos os estudantes até a idade de 21 anos. A educação secundária começava assim a tomar forma no Brasil, dando impulso e densidade ao ensino primário.

Em 1946, a Lei Orgânica do Ensino Primário e o Decreto-lei 8.529 de 2 de janeiro estabeleceram, pela primeira vez, diretrizes para o ensino primário. Estas diretrizes, que até então eram de responsabilidade dos estados, as tornavam inconsistentes, com cada estado fazendo o que queria (Romanelli, 1986). Com as diretrizes, a educação primária tornou-se totalmente livre e obrigatória, a educação tornou-se legal, sendo incluída no currículo, e cada sistema educacional estadual passou a ser regido por sua própria legislação, de acordo

com os princípios do decreto-lei federal.

Foi em 1946 que a educação tornou-se uma disciplina no Brasil, através do Decreto-Lei nº 8.530, que estabeleceu a Lei Orgânica da Educação Normal, na qual a educação era chamada de "educação, lazer e jogos" ou simplesmente "educação". É interessante notar que antes de 1946, a educação não havia se tornado uma disciplina didática, portanto era tratada como uma atividade ou disciplina separada.

Assim, em 1938, o Diretor da Divisão Nacional de Educação (DNE) declarou que a educação não era de forma alguma inferior a outras disciplinas e que, portanto, deveria merecer "o mesmo tratamento que seus colegas de outras disciplinas, pois eles têm e devem ter os mesmos direitos e deveres" (Brasil, MES, DNE, 1942, p.489). Por outro lado, o Diretor da Divisão de Educação (DEF), em 1939, em um parecer sobre o registro de professores, não o considerou como um assunto, porque, segundo ele, não era "um objeto de ensino", era um "assunto separado". Além disso, ele declarou que os professores de educação "não têm nenhuma relação de dependência com as notas ou ramos da educação em cujas instituições eles desempenham suas funções" (Cantarino Filho, 1982, p.148).

A trajetória histórica e a legalização da educação nos sistemas educacionais foi marcada por inúmeros trabalhos, especialmente no que diz respeito ao seu aperfeiçoamento e perfeição, até se tornar uma disciplina. Em resumo, de 1930 a 1945, seu discurso pedagógico teve uma abordagem biológica (anátomo-fisiológica) e, posteriormente, higiênica, focalizada na saúde e eugenia, na qual os principais objetivos educacionais eram principalmente a melhoria das funções orgânicas, a perfeição física e a formação de qualidades morais, ensinadas com base no método francês, uma exigência do Ministério de Educação Nº. 7. De acordo com uma reedição do Ministério da Educação e Cultura (MEC), o Método Francês significava Educação "o conjunto de exercícios cuja prática racional e metódica é susceptível de fazer o homem alcançar o mais alto grau de aperfeiçoamento físico, compatível com sua natureza" (Brasil, MEC, 1960, p.18).

Seguindo a perspectiva de pontuar a evolução da história da educação escolar em cada período da história, revisando brevemente os anos entre 1946 e 1968, observamos uma política educacional liberal-democrática, que visa expandir a educação pública através da descentralização e o estabelecimento de diretrizes básicas para a educação nacional, através das Leis de Base e Orientaçã. Em 1961, a educação foi tornada obrigatória nas escolas primárias e secundárias pela LDB. O assunto foi definido pelo Decreto MEC nº 148, de 27 de dezembro de 1961, como "um conjunto de ginástica, jogos, esportes, danças e atividades de lazer". O discurso pedagógico tornou-se bio-psico-social, enfatizando o

valor dos jogos educativos e tendo como objetivo principal a melhoria fisiológica, psicológica, social e moral, de acordo com o método do esporte generalizado.

Para "Educação e Esportiva Generalizada", o esporte "não é um fim, mas um meio de treinamento e preparação para a vida" (Brasil, MEC, DEF, 1966, p.4). Ainda não tem como único objetivo "a busca sistemática e exclusiva de pessoas fisicamente dotadas", mas oferece possibilidades "de educar e melhorar a todos, indiscriminadamente" (Brasil, MEC, DEF, 1966, p.5).

No período de 1969 a 1979, a educação tornou-se um fator de segurança nacional e passou por ajustes devido ao modelo econômico. Assim, foram realizadas reformas no ensino superior e no ensino primário e secundário, nas quais foi criada uma única escola, garantindo o ensino gratuito e obrigatório. Com o aumento da demanda em todos os três níveis, o ensino superior privado se expandiu. A educação foi regulamentada nos graus 1 e 2 e obrigatória no ensino superior. Durante este período, foi estabelecida a política nacional de educação e esporte e foi criado o Departamento de Educação e Esporte, levando à implementação do 1º Plano Nacional de Educação e Esporte (I PNED). A partir deste ponto, descobriu-se que era, de fato, uma administração centralizadora, com foco principal no esporte de desempenho, trabalhou no binômio Educação/Desporto, com um posterior desprendimento parcial do campo das políticas educacionais de 1º e 2º nível.

A opinião 540/77, entretanto, ao discutir o tratamento curricular a ser dado à educação artística, à educação moral e cívica e à educação, considerou que visavam "instalar o homem em sua plena humanidade" e não correspondiam a áreas de conhecimento ou assuntos, mas eram "preocupações essenciais, que eram de responsabilidade do legislador e deveriam ser de responsabilidade dos educadores" (Brasil, CFE, 1985g, p.336). O parecer esclareceu a lei colocando a educação no contexto das "atividades formativas" e formativas não só do corpo, "mas também do caráter, como elemento de expressão individual e de integração social" (Brasil, CFE, 1985g, p.339).

O discurso pedagógico se expandiu em termos dos valores e objetivos atribuídos à educação, que é vista como o grande contribuinte do "homem integral" (Betti, 1991, p.106). Entretanto, não houve reflexão sobre os meios que a educação deveria utilizar para atingir seus objetivos, de modo que a aptidão física e a iniciação ao esporte eram os principais objetivos a serem alcançados pelo método esportivo.

Entre 1980 e 1986, a política educacional que estava perturbando a situação da educação através da crise do país foi questionada e surgiram propostas e soluções, tais como descentralização, participação, modernização técnico-administrativa e uma melhor

alocação e distribuição de recursos, bem como a valorização do papel social da escola.

Quanto à educação, a partir de 1982, foram introduzidas novas idéias com maior base científica, reflexão teórica e propostas de inovação metodológica. Isto aconteceu após o retorno de brasileiros que haviam obtido pós-graduação em educação no exterior e incentivou o crescimento, no país, de congressos, simpósios e cursos de especialização. Foi no II Congresso Estadual de Educação, realizado em São Paulo em 1983, que os professores diagnosticaram que a educação no Brasil, historicamente, tendia a perpetuar as práticas militares e biológicas. Nesta base, sugeriram também mudanças curriculares, como a desmilitarização da educação, a fim de eliminar o comportamento autoritário e hierárquico dos professores e a predominância do domínio biológico, procurando estabelecer a distinção entre a educação esportiva e o desempenho esportivo.

Thomaz (1981) propôs uma revolução metodológica na qual competição, elitismo, medição de desempenho, passividade estudantil, mecanização do movimento e verbalização excessiva pelo professor seriam substituídos pela iniciativa estudantil, ou seja, uma revolução metodológica na qual a criatividade, a aprendizagem pela descoberta, o ensino individualizado, a expressão corporal, o jogo e as técnicas de grupo teriam mais espaço. Na mesma linha, Medina (1993, p.35) resume o questionamento da educação da seguinte forma: É urgente que a educação entre em crise. Ela deve questionar criticamente seus valores. Ela deve ser capaz de se justificar. Ela deve buscar sua identidade.

Estas questões surgiram mais claramente através do movimento conhecido como Movimento para a Renovação da Educação (MREF), batizado em homenagem a Valter Bracht e formado em 1980, que buscava desafiar o paradigma da aptidão física e do esporte que até 1979 sustentava as práticas educacionais no playground. O MREF nasceu de uma tentativa de alcançar o status de educação como disciplina escolar, em oposição ao status de "mera atividade" descrito no Decreto 69.450 de 1971.

Assim, o MREF procurou incorporar outros elementos que orientassem o campo, tais como: por que a matéria deve fazer parte do currículo escolar; quais são seus objetivos; quais são seus conteúdos; como os conteúdos serão sistematizados de acordo com os níveis de ensino; como estes conteúdos devem ser ensinados; e como avaliar o ensino. Isto seria possível aproximando o campo das "humanidades" e partindo do distanciamento necessário para enfrentar a "desnaturalização da Educação" que, segundo Grifi (1989), é importante entender que é uma produção cultural e histórica e não uma necessidade ou determinação da natureza.

Além do MREF, outras propostas didático-metódicas críticas surgiram, segundo

Bracht, nos anos 80, com o objetivo de legitimar a Educação como disciplina no ambiente escolar: Design de aulas abertas a experiências (Hildebrandt e Grupo de Trabajo Pedagógico UFSM/UFPE); Design crítico emancipatório (Kunz); e Design crítico superior (Coletivo de Autores).

Todas essas mudanças e o borbulhar de idéias até os anos 90, segundo Bracht e Machado (2016), geraram uma espécie de medo entre os professores sobre suas práticas pedagógicas, pois a educação estava presa entre duas teorias, a "mais" e a "ainda não", em que o campo não era mais tradicional (biológica, fisiológica, com foco total no esporte), mas ainda não havia atingido o status de renovação da prática (teoria e prática) (González; Fensterseifer, 2009; Rezer, 2007).

Nesta perspectiva, no início dos anos 90, a interface entre os campos da educação e da comunicação sugeriu, entre muitas outras novas abordagens, um possível caminho a seguir. Assim, buscando a historicidade da Educação no Brasil, situaremos temporária e descritivamente o momento em que ocorreu a interface entre os dois campos, com o objetivo de legitimar a Educação brasileira acadêmica, profissional e pedagogicamente.

1.4.1. A Educação na atualidade

A estrutura educacional brasileira, dos aspectos mais amplos aos mais específicos, corrobora uma visão da educação que remonta à antiguidade, com uma idéia de pouca evolução, especialmente nas normas que foram socioculturalmente construídas e estigmatizadas por uma sociedade afluyente que não trata a educação como um princípio de superação de um país subdesenvolvido, que está passando por vários problemas, especialmente sócio-econômicos.

Isto nos leva a outra reflexão baseada nas idéias discutidas e apresentadas por Gatti (2005), segundo as quais ainda não chegamos ao movimento histórico e cultural classificado como pós-modernidade. Um dos pontos que ela levanta refere-se a um fator primário na segregação entre modernidade e pós-modernidade, uma ruptura econômica, cultural e histórica.

A modernidade se caracteriza por seu fundamento no conhecimento científico que foi reforçado nas relações sociais e laborais, na moralidade, na ética e na arte. Neste sentido, o termo pós-moderno designa um significado de algo que vem depois da modernidade, uma quebra nos padrões histórico-sociais que foram a base daquele período (Gatti, 2005). Entretanto, segundo o autor, isto ainda não aconteceu claramente, pois

mesmo com esta expansão tecnológica, as normas ainda são mantidas em uma sociedade em crescente mudança. Novas formas de organização e vida social estão sendo formadas, mas estas novas perspectivas ainda não estão consolidadas. Portanto, é compreensível dizer que estamos em um período de transição.

Reforçamos a idéia de que através dos modelos educacionais destacados no início, podemos comparar a estrutura educacional atual com alguns modelos históricos reconhecidos da era moderna. Para isso, vale a pena destacar alguns aspectos da educação no Brasil no século XIX e mostrar brevemente suas semelhanças com os modelos atuais.

Alguns dos problemas educacionais característicos do século XIX são: baixos índices de investimento em educação por parte da esfera pública, a precariedade da educação, a distância entre o discurso e sua real implementação, e políticas educacionais "esquecidas" (Saviani et al., 2017). Estes problemas estiveram presentes ao longo do século XX e ainda hoje estão presentes. Um exemplo é a educação especial, que é garantida por documentos legais como o Núcleo Comum de Currículos Nacionais e as Diretrizes Curriculares Nacionais, mas que ainda não é amplamente observada nas salas de aula das escolas públicas.

Assim como muitos teóricos têm lutado para delinear a transição da modernidade para a pós-modernidade, afirmando que não há ruptura com as características da modernidade, vale a pena analisar que a pandemia vivida em 2020 tem esse potencial, dado o óbvio impacto econômico e sócio-histórico, especialmente com a necessidade exponencial do uso de novas tecnologias digitais, que, embora tenha havido um progresso progressivo em um período pré-pandêmico, há agora uma necessidade urgente e que tem um impacto principalmente no ambiente educacional, cheio de desigualdades e de baixas condições sócio-econômicas, causando sérias complicações na educação pública no Brasil.

Portanto, o potencial desta crise, causada pela Covid-19, causa uma interrupção das novas necessidades de produção, entrando num ambiente cada vez mais digitalizado, às vésperas da aplicação da tecnologia 5.0 em uma sociedade que ainda não se adaptou à 4.0. Esta crise reforça cada vez mais as desigualdades existentes em suas múltiplas dimensões, mas especialmente a dimensão sócio-econômica (Mendonça et al., 2020), sendo uma das mais afetadas pelo vírus (Amorim, 2020), assim como a mais desfavorecida nos aspectos educacionais.

Nesta disparidade de condições que se consolida com a pandemia da Covid-19, os alunos da escola pública têm uma vantagem sobre os alunos da escola pública por causa de suas condições econômicas, pois enquanto a classe vulnerável sofre para ter o mínimo de

educação e subsistência neste período, dada a paralisia das escolas e o atraso no retorno devido à falta de dispositivos tecnológicos e de tecnologia, também, com o aprendizado na família em um ambiente, muitas vezes não estruturado, a fim de permanecer apenas no nível de aprendizado que existia antes da pandemia, enquanto os estudantes em melhores condições financeiras estão se desenvolvendo através do uso de ferramentas tecnológicas e do apoio dado por instituições privadas (Oliveira; Ferreira; Silva, 2020).

Com isto em mente, é claro que entrar numa nova era implica em uma mudança e desconstrução de paradigmas. A crise vivida em 2020 prova ser um potencializador dessa desconstrução e um intensificador da evolução, pois favorece uma aceleração tecnológica forçada e derrota o egocentrismo humano cada vez mais acentuado, denotando a necessidade de ação conjunta, em nível comunitário e internacional, na luta pela vida do outro. Além disso, ela quebra as normas de higiene já estabelecidas culturalmente, marcando a adoção de uma nova normalidade em vários segmentos.

Esta ruptura e acentuação das desigualdades designa o cenário educacional como o eixo norteador das novas perspectivas como sociedade. Tem a possibilidade e a necessidade de se reformular, adaptando-se a este novo cenário e afastando-se dos problemas herdados do século XIX, como apontam Saviani et al. (2017), procurando formar um sujeito coerente com as novas normas de uma sociedade dinâmica, marcada pela informação na palma da mão.

Este ponto de ruptura é talvez a marca da entrada no século XXI, então por que não começar a colocar em prática a educação deste século que ainda está começando? Desligar-se dos ideais tradicionais que sempre incentivam a produção tecnicista, acentuando cada vez mais as desigualdades, e depois buscar um novo modelo e sistema educacional que valorize a totalidade do sujeito e seu lado humano, consciente de suas responsabilidades para com o outro, uma capacidade que tem sido extremamente necessária nesta crise.

As práticas corporais fazem parte da vida humana desde os tempos pré-históricos, começando com atividades rituais e de sobrevivência. Com o tempo, ela se tornou uma ciência, mas superou muitos obstáculos para chegar às concepções atuais. Foi percebida como uma disciplina de corpos; atuou como um preparador de homens para a guerra com seu antigo nome de ginástica; passou pelas teorias do esporte, procurando construir atletas; e desde a década de 1990, alcançou uma concepção pedagógica que melhorou e se adaptou às necessidades da sociedade até então (Darido, 2011).

Entre todas as suas mutações e adaptações a certos contextos sociais, a educação

hoje assume um papel ativo na educação humana através das concepções de tematização e problematização dos micro-contextos sociais, buscando provocar lentamente mudanças na sociedade a partir de estudantes críticos, reflexivos e transformadores de sua realidade, com consciência política, cívica e humana (Neira, 2018).

A educação é uma parte obrigatória do currículo da educação básica brasileira, desde a educação infantil até a escola primária, passando pelo ensino médio e a educação de jovens e adultos (EJA). Seu objeto de estudo é a cultura corporal do movimento, que inclui práticas corporais construídas sócio-históricas ao longo dos anos, tais como: ginástica, jogos e brincadeiras, esportes, luta livre, danças e práticas corporais de aventura (Brasil, 2013).

Portanto, é essencial compreender os aspectos culturais das práticas corporais e do movimento produzido pelos seres humanos ao longo do tempo, construindo suas noções de movimento, a consciência da constituição de seu corpo e a importância de adotar hábitos saudáveis ao longo da vida. Além disso, é necessário entender, a partir da educação, os aspectos sociais, afetivos, políticos, motores, cognitivos, éticos, morais e fenomenológicos relacionados à cultura corporal do movimento (Betti, 2009).

Assim, como professor, é necessário estar consciente do seu papel político, ético, social, humano e, acima de tudo, formativo. Compreender as multi-realidades dos estudantes, a fim de poder contribuir para a construção de uma sociedade com plena capacidade crítica, humana, política e cidadã (Freire, 2001). Após compreender o objeto de estudo da educação, é importante destacar o processo didático-pedagógico do ensino, especialmente no que diz respeito aos instrumentos e ferramentas utilizados. Sem levar em conta o material utilizado pelos alunos para realizar as práticas físicas como bolas, cordas, cones, entre outros, é necessário sublinhar que os dispositivos de mídia também estão à disposição do professor como um auxílio nas aulas. Meios como televisão e rádio, por exemplo, estão totalmente ligados ao desenvolvimento de vários esportes, o que também os torna objeto de estudo (Betti, 2001).

Assim, considerando a evolução da mídia, pode-se dizer que as novas tecnologias de informação e comunicação também estão conectadas e influenciam as mais diversas práticas esportivas. Além disso, estando no cotidiano dos alunos, as TICs tornam-se um facilitador para o professor, para que ele possa estar cada vez mais próximo de sua realidade, utilizando-as como potenciadores das práticas pedagógicas desenvolvidas nas salas de aula (Moreira; Morato, 2020).

1.5. Educação e tecnologia

Alguns dos alunos que freqüentam ou frequentaram a escola trazem consigo a disciplina da educação como uma disciplina de prazer que lhes dá satisfação, ou como um simples momento de socialização. Como a proposta educacional visa tornar o estudante autônomo e capacitá-lo a agir efetivamente na sociedade em que está inserida a inserção do estudante no mundo digital também é entendida como uma ferramenta de empoderamento.

O processo de globalização que o país está passando abre as portas para várias mudanças, sejam elas sociais, políticas e econômicas, ou culturais e educacionais. Incentivar a adoção de ferramentas digitais na sala de aula não se limita à sala de aula. De acordo com Feres Neto (2003), a incorporação da mídia nas aulas de educação contribuirá para a construção de uma inteligência coletiva e a produção de novas subjetividades.

Segundo Kenski (2012), a tecnologia engloba vários elementos e princípios que são importantes na construção do planejamento e ajuda na construção e consolidação do conhecimento, especialmente na gestão de um determinado equipamento ou atividade. O autor também afirma que tudo o que é usado na vida cotidiana é uma forma diferente de ferramenta tecnológica. Hoje, é quase impossível viver sem as tecnologias de informação e comunicação (TIC), já que dependemos delas para quase tudo.

As TIC interferem diretamente na maneira como pensamos, sentimos, agimos e abordamos a aprendizagem e a aquisição de conhecimentos. As tecnologias permitem a criação e o uso de novas metodologias, bem como os meios para que estes desenvolvimentos ocorram (Kenski, 2012).

Segundo Cruz Junior e Silva (2010), "o progresso tecnológico e sua constante modernização têm sido uma das principais razões das mudanças no cenário sócio-político, econômico e cultural". O autor também ressalta que, de uma forma ou de outra, o professor utiliza as tecnologias de informação e comunicação, tanto em sua prática como em seu planejamento.

Portanto, é necessário envolver os diversos atores da escola, inclusive o diretor, que também tem o papel de ajudar a utilizá-los da melhor maneira possível.

Nossos jovens nascem nesta nova era e estão familiarizados com os programas e softwares disponíveis. Portanto, é importante salientar que, apesar disso, é necessário planejar com objetivos claros, permitindo um foco na aprendizagem e desmistificando o uso para fins de entretenimento e atividades que podem ser realizadas fora da sala de aula.

Há uma necessidade de desmistificar a idéia de que o uso intensivo da tecnologia por crianças e jovens é prejudicial, mesmo que seja bom e de uso consciente.

Na educação moderna, no entanto, ainda estamos experimentando pequenos e ocasionais desenvolvimentos nos espaços educacionais, seja por causa da estruturação logística de nossas escolas ou por causa da abordagem profissional à inovação, mas a realidade mostra que a presença da tecnologia ainda não é muito significativa.

O uso das TICs, quando bem conduzido, pode promover a interação entre professores e alunos, levando a um intercâmbio de informações e experiências, agindo como uma “janela para o mundo globalizado”, isto é, permitindo que o educando conquiste outros espaços (Bianchi e Hatje, 2007).

Ao utilizar a tecnologia como elemento central, uma possibilidade é criar várias estações na sala de aula com diferentes objetivos de aprendizagem, pelo menos uma das quais é apoiada pela tecnologia. Uma estação com atividades de avaliação, outra para incentivar o estudo gratuito ou o desenvolvimento de projetos, e uma terceira para o trabalho colaborativo. Neste contexto, o professor desempenha o papel de mediador, apontando caminhos de estudo, respondendo perguntas e planejando experiências que impulsionam a classe a ir mais longe.

Dado o cenário apresentado, é importante utilizar métodos e técnicas diversificados, como o uso de recursos tecnológicos como computadores, Internet, entre outros, para facilitar o aprendizado de jovens e adultos em sala de aula.

Uma pesquisa realizada pelo Ibope em nome da Fundação Victor Civita (FVC) em 400 escolas públicas das capitais brasileiras mostra que, embora 29% das escolas tenham participado de um curso de treinamento em TIC nos últimos 12 meses, a maioria delas considera que este curso é de pouca utilidade na vida cotidiana da sala de aula.

Além disso, 56% dos respondentes consideram que seu treinamento inicial não os preparou para inserir recursos tecnológicos na sala de aula. "O ideal é dar prioridade ao conteúdo específico do assunto e incluir novas tecnologias como ferramentas para facilitar o aprendizado", explica Regina Scarpa, coordenadora pedagógica da NOVA ESCOLA e FVC.

Os computadores ajudam a melhorar a qualidade do ensino, graças à velocidade da informação a que temos acesso, sendo algo diferente e atraente para o estudante jovem ou mais velho e com uma velocidade extrema de produção. O uso das tecnologias da informação traz uma abertura de oportunidades que torna possível hoje fazer cursos

virtuais à distância, através da Internet, utilizando blogs, com professores e alunos que vivem em diferentes estados.

No que diz respeito à educação, ela tem mostrado uma linha crescente nas últimas décadas, especialmente no campo da pesquisa. Assim, corresponde ao trabalho consciente do educador, do profissional de educação, um novo olhar crítico, traduzindo-o em propostas pedagógicas concretas, tornando eficaz a aplicação das tecnologias de informação e comunicação na escola, após ter verificado sua importância e necessidade.

Kenski (2012) afirma que os ambientes digitais oferecem novos espaços e tempos para interação com a informação e a comunicação entre professores e alunos. Neste contexto, as redes sociais, a pesquisa na Internet e a troca de experiências virtuais podem conquistar um novo aprendiz, o jovem de hoje, no século XXI. Entende-se, portanto, que a interação e a troca de informações entre as pessoas é fundamental para a aprendizagem.

Os dados livremente disponíveis na Internet são transformados em informação pela visão, interesse e necessidade com os quais o usuário acessa e os considera. Os recursos tecnológicos da era digital trazem uma mudança positiva no desenvolvimento do conteúdo, pois incentivam os educadores a usar a web para formular ou reformular cursos, enquanto transformam o modelo de ensino-aprendizagem, ou seja, os estudantes não são apenas receptores de conhecimento, mas atores de um processo (Kenski, 2012).

As novas tecnologias trouxeram mudanças significativas na dinâmica social, cultural e tecnológica que permitiram o acesso à informação e a superação de fronteiras espaciais e temporais também no campo da educação, já que o foco é a construção do conhecimento e a interdisciplinaridade, rompendo com estruturas e fórmulas prontas ou práticas padronizadas no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, esporte, ginástica, dança, artes marciais e várias práticas de fitness estão se tornando cada vez mais produtos de consumo e objetos de conhecimento amplamente divulgados ao público em geral.

Segundo Hoefling e Oliveira (2015) "A educação como disciplina escolar pode integrar a mídia no currículo, adaptando-a às novas necessidades sociais, atualizando suas tarefas pedagógicas sem abrir mão das tradicionais". A implantação da prática educacional na "era tecnológica" traz várias observações como: o desenvolvimento de uma metodologia baseada na aquisição de habilidades e no desenvolvimento de competências para nossos alunos, incluindo a modalidade de ensino.

A introdução dos meios digitais no ambiente educacional permite novas formas de

aprendizagem e ensino, desde que os recursos tecnológicos sejam bem utilizados no espaço escolar, ou seja, o estímulo proveniente de todo o fascinante universo digital, juntamente com o prazer cultural, torna-se um aliado da educação escolar.

Portanto, é necessário pensar, fazer, realizar e analisar o melhor planejamento pedagógico. Portanto, o uso responsável dessas ferramentas só pode trazer benefícios e facilidades para o processo de aprendizagem.

Observa-se que as tarefas aplicadas pelo professor são principalmente derivadas do livro didático adotado pela escola. Este é o caso mesmo diante da multiplicidade de ferramentas pedagógicas e tecnológicas à disposição da escola que poderiam ser utilizadas em sala de aula de forma regular.

Assim, entende-se que a tecnologia inclui não apenas as tecnologias digitais como o computador e a Internet, mas também todo o contexto, desde o lápis que usamos na aula até o quadro negro, entre outros.

Tão importante quanto a inclusão de recursos tecnológicos no ambiente escolar é a preparação dos professores para utilizar esses recursos. É bem conhecido que o professor é a ponte entre o conhecimento e o aluno na escola. O professor há muito deixou de ser um mero transmissor de informações; ele ou ela está agora em um novo nível, no qual ele ou ela assume o papel de um mediador de conhecimento. Neste sentido, as ferramentas tecnológicas podem ser um apoio importante para a aprendizagem na educação, como em outras disciplinas.

O professor enfrenta dois desafios: o primeiro é inserir o uso do computador na sala de aula de forma contextualizada, para que ele não se torne uma mera desculpa para, por exemplo, ver vídeos para passar o tempo; o segundo é quebrar as barreiras que podem surgir nos alunos quando eles são confrontados com uma ferramenta com a qual não estão familiarizados, especialmente os alunos mais velhos.

Assim, todas as ações pedagógicas dos professores devem ser devidamente preparadas, fundamentadas e planejadas. Além disso, deveria haver uma reflexão sobre as TIC e os recursos didáticos que são trazidos para a sala de aula.

É importante que a informatização do ensino seja vista como facilitando o aprendizado, promovendo a autonomia e estimulando o interesse dos alunos, como afirmam Silva e Fernandes (2005): "O uso de mídias e dispositivos digitais pode tornar a sala de aula mais atraente e dinâmica, estimulando a participação dos alunos e beneficiando o professor, que se torna um mediador do conhecimento".

Entretanto, é essencial que o educador saiba quais ferramentas estão disponíveis e

quais são as melhores maneiras de utilizá-las para atender às diferentes necessidades dos estudantes, já que o corpo discente é composto por pessoas de diferentes idades e, portanto, com diferentes conhecimentos do mundo e várias experiências (ou falta de experiência) com as tecnologias da informação.

De acordo com Hoefling e Oliveira (2015), as tecnologias são subutilizadas nas salas de aula de educação e os professores não permitem que esses recursos sejam integrados em suas práticas diárias. A educação, como um componente do currículo, ainda está progredindo lentamente em direção aos estudos sobre o uso das TIC em situações de sala de aula.

A escola do futuro não pode ignorar os avanços tecnológicos que aconteceram nas últimas décadas. Entretanto, ela deve contar com as tecnologias digitais como suporte, não como protagonista do processo de aprendizagem. O uso dessas ferramentas ainda requer adaptações nos sistemas educacionais. A principal delas é investir no treinamento de professores.

O uso das TIC na educação pode levar ao falso mito de que implica uma diminuição das experiências corporais inerentes ao componente curricular. Entretanto, a idéia não é inserir as TIC na sala de aula e tentar encontrar razões para justificar seu uso, mas entender o que elas podem oferecer ao campo, ou seja, aproveitar o que a mídia e os recursos tecnológicos oferecem para desconstruir, reconstruir e expandir o conhecimento sobre a cultura corporal dos estudantes.

Em termos de pesquisa, temos o estudo de Baracho, Gripp e Lima (2012), que relatam uma experiência de utilização do videogame Nintendo Wii na aula de educação como ferramenta de ensino de beisebol para alunos de 13 e 14 anos de idade em uma escola pública de Minas Gerais.

Dada a forma como a professora usa as TIC em suas aulas, podemos interpretar que ela contribui de forma única neste ambiente de estudo para o reconhecimento da Educação como um assunto que tem um conteúdo a ensinar e um plano a desenvolver. De modo geral, um primeiro efeito da incorporação das TIC na sala de aula é a necessidade de os professores reverem sua própria prática pedagógica para uma melhor adaptação e uso efetivo da tecnologia.

Leles (2004) considera a educação como uma disciplina indispensável na vida cotidiana da escola, pois permite desenvolvimentos que vão da educação cognitiva e social à educação crítica e política dos estudantes.

A partir daqui, a discussão pode ser aprofundada com o foco no professor deste

campo, cuja estruturação está ligada ao momento em que este profissional está no espaço escolar, nesta constante batalha com a construção de novos conhecimentos, em um lugar específico, feito para esta pesquisa.

1.5.1. Exemplos de aplicação de tecnologia: ensino de matemática

Os professores concordam que a integração das tecnologias digitais no ambiente escolar é um tema oportuno, pois elas estão invadindo cada vez mais a vida cotidiana de todos nós, especialmente das crianças. Neste novo formato de sala de aula, o professor desempenha um papel importante como facilitador que nem sempre e necessariamente conhece todas as respostas, mas que pode descobri-las junto com seus alunos.

Na sociedade atual, cada vez mais permeada por novas descobertas científicas e tecnológicas que em breve estarão disponíveis para praticamente todos, uma nova dinâmica é necessária no que diz respeito às formas de transmissão e aquisição do conhecimento.

O ensino fragmentado e descontextualizado, baseado na transmissão oral de conhecimentos com ênfase na memorização, bem como as práticas que abandonam o papel do professor de questionar e intervir no processo de aprendizagem dos alunos, não só são ineficazes como também extremamente inadequadas.

Pesquisas e avaliações oficiais confirmam que este tipo de ensino não produz os resultados esperados. Os resultados destas avaliações em diferentes áreas do conhecimento, especialmente em matemática, são preocupantes. Os alunos mudaram, novos ambientes de aprendizagem surgiram e o conhecimento é construído de forma muito diferente hoje do que no passado.

É necessário, portanto, dar ao aprendizado uma dimensão mais dinâmica, quebrando de uma vez por todas com práticas puramente reprodutivas. Os estudantes devem participar de atividades significativas e desafiadoras que os interessam, estimular sua curiosidade e proporcionar-lhes ricas oportunidades de aprendizagem.

Ensinar e aprender hoje devem ser sobre diálogo, participação, criação e colaboração, não apenas reprodução e memorização. Educação é comunicação, é diálogo no sentido de que não é a transmissão de conhecimento, mas o encontro de interlocutores em busca de sentido (Freire, 1998).

A matemática tem que acompanhar as mudanças que estão ocorrendo, por isso é importante pensar na educação crítica dos estudantes que estão conectados às novas tecnologias e, em particular, são capazes de selecionar informações para serem usadas em

uma tarefa específica. Borba, Silva e Gadanidis (2020) destacam que as inovações tecnológicas permitem a exploração de cenários educativos alternativos, o que tentamos provar com os seguintes exemplos.

Para facilitar o planejamento das aulas e para saber quais recursos online usar, é importante que o professor verifique quais recursos os alunos já estão usando ou conhecem fora da sala de aula.

A maioria dos alunos já está familiarizada com os mecanismos de busca, mas não sabe como pesquisar, e é função do professor orientá-los. Em matemática, é muito importante que os estudantes saibam o nome do conteúdo que estão procurando para que não percam tempo em busca de tópicos não relacionados.

Os recursos que mais atraem a atenção dos estudantes são os materiais audiovisuais. É muito mais fácil absorver o conteúdo que é difícil de explicar usando imagens em movimento com cores e sons atraentes. Graças à plataforma digital Youtube, muitas pessoas fornecem vídeos e exercícios on-line que podem ser usados para ensinar matemática, e a maioria deles são fáceis de entender para os estudantes.

Como os vídeos fornecem informações rápidas, o professor pode aprofundar o conteúdo estudado através da realização de pesquisas. Esta pesquisa pode ser feita utilizando blogs, websites, revistas digitais, jornais digitais, livros digitalizados, etc., disponíveis na Internet. Os textos geralmente não captam a atenção dos alunos, mas eles contêm detalhes que muitas vezes não são incluídos nos vídeos e é importante que o professor incentive o uso desta fonte. Há muitos sites onde a imagem está vinculada ao texto, tornando a busca mais agradável.

Alguns canais do Youtube, projetados para preparar os alunos para os exames de ingresso em universidades e Enem, podem ser usados nas aulas primárias e secundárias, oferecendo explicações de conteúdo, problemas a resolver e soluções passo a passo para testar. Se um estudante não entender, ele pode voltar ao vídeo tantas vezes quantas forem necessárias para entender. Exemplos incluem as lições on-line do Professor Nercki da Vestibulandia.com, as lições do Professor Rafael Procopio da Matemática Rio, Descomplica e Me Salva. As aulas do Novo Telecurso também são muito úteis, pois todas elas são contextualizadas, tornando-as mais fáceis de serem compreendidas pelo aluno.

Outros blogs e websites oferecem outros materiais interessantes, como animações do Teorema de Pitágoras, aplicações práticas do Teorema de Tales, vídeos sobre progressão aritmética e geométrica, etc. Estes materiais enriquecem a lição com novas

informações que são muito mais atraentes para os estudantes.

RIVED (Interactive Virtual Education Network) oferece vários programas educacionais interativos nos quais os estudantes aprendem equações e desigualdades usando balanças para pesar tomates, calcular diferenças de temperatura, fusos horários e saldos bancários usando números inteiros enquanto viajam pelo mundo, decifrar tabelas e gráficos enquanto visitam regiões do Brasil, visualizar gráficos das funções seno e cosseno, etc. Estes são materiais de trabalho divertidos para ajudá-lo a compreender conceitos matemáticos básicos.

Os professores também podem usar softwares de geometria e álgebra gratuitos compatíveis com diferentes tipos de computadores, como GeoGebra, WinPlot, Graphmath, etc., que podem ser baixados da Internet. Estes programas estimulam o processo de aprendizagem e o tornam mais significativo para os estudantes.

A Geogebra permite construir polígonos, trabalhar com propriedades de figuras geométricas, calcular ângulos, trabalhar com conceitos de reflexão, congruência, simetria rotacional e translacional, similaridade, homotopia e funções usando gráficos 2D e 3D. WinPlot tem uma apresentação mais simples e permite explorar funções, seus gráficos também podem ser exibidos em 3D. O Graphmath é um programa que exibe gráficos 2D de funções, que são fáceis de manipular porque sua tela é semelhante às de outros programas usados no ambiente Windows.

Estes programas permitem visualizar o comportamento dos gráficos na tela, otimizando o tempo de aula e oferecendo a possibilidade de copiá-los para um processador de texto, enriquecendo assim o trabalho escrito. Os guias do usuário também estão disponíveis gratuitamente para ajudar a compreender melhor os comandos avançados oferecidos pelos programas.

Outra opção oferecida aos professores é o uso de laboratórios virtuais. O Laboratorio de Enseñanza de las Matemáticas (LEM) é uma ferramenta que tenta aliviar este problema. Benini (2006, p.57) enfatiza a importância do laboratório em seu trabalho. Em sua opinião, o laboratório desempenha "um papel fundamental quando analisado no contexto da educação científica". Independentemente da posição dos pesquisadores em educação, todos os pesquisadores motivados parecem concordar que o laboratório é um elemento essencial para alcançar as metas de aprendizagem (instrucional, epistemológico, motivacional e funcional). O Laboratorio Virtual de Matemática (VML) é uma tecnologia emergente e sua pesquisa é mais frequentemente encontrada em artigos acadêmicos.

O laboratório é uma ferramenta que visa a interação da teoria com a prática, do conhecimento científico com a prática pedagógica, e o mesmo se aplica ao laboratório virtual. A diferença é que o laboratório virtual pode ser acessado pelo estudante via computador em qualquer lugar e a qualquer hora. O laboratório apóia atividades relacionadas à matemática que são ensinadas em sala de aula - na escola primária, no ensino médio e até mesmo na universidade. De acordo com Bottentuit Junior (2007), os laboratórios virtuais são uma solução para o ensino à distância baseado em computador porque oferecem aos alunos a oportunidade de interagir e praticar o conteúdo do curso de uma maneira mais viva e enriquecedora em comparação com os estudos tradicionais (livros, fitas, etc.). Pode-se ver que o uso de LVs para o ensino de matemática à distância tornará as aulas mais dinâmicas e interativas.

Exemplos de tais laboratórios virtuais são: a) Mathigon; b) Toy Teacher; c) Educandy e Poly. O Mathigon é uma plataforma interativa para o aprendizado da matemática.

Seu alto conteúdo permite aos estudantes "explorar e descobrir" ativamente. Em vez de assistir a vídeos e memorizar procedimentos, os alunos aprendem a resolver problemas através da criatividade e da curiosidade. A Mathigon se adapta perfeitamente a diferentes habilidades, com um tutor virtual pessoal que fornece ajuda e feedback personalizados em tempo real. O aplicativo permite aos usuários realizar várias operações matemáticas após o registro, particularmente seqüências e progressões. A única desvantagem do site é que ele só está disponível em inglês.

A segunda aplicação é "Toy Teacher". Toy Theatre é uma coleção de jogos educativos interativos para a sala de aula da escola primária. Enigmas de memória, quadrinhos, atividade do alfabeto e flashcards matemáticos são apenas algumas das características deste site. Com links de fácil acesso, você pode acessar arte, música, leitura, matemática, quebra-cabeças e muito mais. As dificuldades variam de simples habilidades elementares a puzzles mais complexos. Use estas grandes ferramentas interativas para ensinar composição musical, praticar números, letras e cores, fazer recortes de papel como Henri Matisse ou praticar sua matemática e habilidades de leitura. Os professores de inglês ou de escrita primária vão adorar o vocabulário simples das palavras cruzadas interativas. Todos são gratuitos e projetados para funcionar em computadores, tablets e dispositivos móveis. Há também manipuladores matemáticos virtuais, incluindo dinheiro dos EUA, Reino Unido, Austrália, UE, Canadá e Nova Zelândia.

A terceira aplicação é Educandy. Educandy é um site que permite aos professores criar de forma rápida e fácil jogos simples para que os alunos pratiquem vocabulário e respondam perguntas básicas de conteúdo. O site oferece oito tipos de jogos, de palavras cruzadas a quiz de múltipla escolha. Os professores podem inserir manualmente lista de palavras (ou conteúdo simples similar) ou carregar arquivos de dados para criar jogos. Uma vez inseridos os dados básicos, a criação dos jogos economiza tempo e os jogos podem ser compartilhados com os estudantes através de um link para que possam ser jogados em qualquer dispositivo ou publicados em sites na Internet. A Educandy oferece aplicativos para iOS, Android e Microsoft para serem reproduzidos em dispositivos móveis. Se os alunos tiverem palavras ou fatos básicos para aprender na prática, considere o uso do Educandy para criar jogos de revisão simples. Na aprendizagem de línguas, é uma ótima maneira de praticar novas palavras. Em estudos sociais ou aulas de ciências, você pode fazer com que os alunos revejam fatos e/ou relacionem figuras-chave a eventos importantes.

Na maioria dos casos, a Educandy é melhor utilizada como uma atividade de lazer ou para praticar em casa, pois você quer economizar tempo de aula para explorar conceitos mais profundos e desenvolver habilidades de pensamento de alto nível. Se os estudantes criarem suas próprias contas, eles podem facilmente criar jogos para si mesmos ou para seus colegas mais jovens, embora você precisará cuidar da privacidade dos estudantes.

A Educandy não foi projetada para explorar grandes conceitos ou desenvolver habilidades analíticas, mas os jogos são divertidos para jovens estudantes que precisam praticar fatos ou vocabulário básico.

O quarto exemplo é o Poly. O Poly é um software de geometria que é muito interessante para explorar polígonos curvos. Ela está disponível em <http://www.peda.com/poly/>. Dos polígonos gregos poly (muitos) e hedron (face), os polígonos "convexos" regulares foram estudados pelos grandes filósofos antigos e desempenharam um papel importante em suas teorias sobre o Universo. O software Poly tem diferentes modos de visualização sólidos para ajudá-lo a explorar bordas, vértices e superfícies. Além de outros modos de visualização, Poly tem um ícone que permite converter um sólido de tridimensional para plano, facilitando a descoberta de suas características e propriedades.

Batista et al (2009) comentam sobre este software matemático: O software permite a visualização de polígonos convexos, seu planejamento e rotação. Os sólidos poligonais estão divididos nas seguintes categorias: sólidos platônicos, sólidos arquimedesanos,

prismas e antiprismas, sólidos Johnson, deltahedra, sólidos catalães, dipirâmides e deltohedra, esferas e domos geodésicos.

Além disso, a variedade de corpos rígidos oferecidos pela Poly é um motivo para utilizá-la na sala de aula como recurso para o estudo dos polígonos. Os conceitos de polígonos, faces, bordas e vértices foram ensinados muito claramente usando este software.

2. METODOLOGIA

Ao conduzir pesquisas, busca-se esclarecer as perguntas que nos são feitas sobre as definições teóricas e estratégias de pesquisa que usaremos. Portanto, a pesquisa é muito sobre nós mesmos, quero dizer a estrutura dessa pesquisa não apenas como uma atividade de "coleta" de elementos para provar ou fundamentar uma hipótese, mas como uma atividade que cria uma dúvida, uma variável inesperada. Caminhos, sem perder o horizonte, seguindo a curiosidade, sem perder de vista o que você procura, brincando com minhas crenças, causando ansiedade, proporcionando aprendizado. É esse movimento que descrevo neste trabalho.

A atividade de pesquisa é uma atividade de curto prazo na qual o autor está imediata e continuamente interessado, confirmam Ludke e André (1986). Nesse sentido, o interesse que permeia a estruturação desta dissertação é uma atividade que explora a avaliação da aprendizagem no campo da formação de professores, buscando aproximar a concepção teórica e a prática didática da valiosa atividade neste importante momento - o trabalho preparatório do professor - preocupado com a forma como os futuros professores perceberão o ato de avaliação.

Porém, pesquisar não é uma tarefa fácil dada a atividade em si, quando é vista como uma atividade sutil e complexa que está intimamente ligada ao ensino, e por isso principalmente os professores nem sempre têm acesso (ou querem) perguntas ou dúvidas sobre seu conhecimento e comportamento. Para Lüdke e Salles ainda que:

[...] todos os professores e estudantes estejam necessariamente submetidos à ação da avaliação em seu trabalho, poucos dentre eles se dispõem a parar para refletir, analisar, estudar e se preparar de maneira específica para enfrentar os problemas envolvidos na avaliação do processo de ensino aprendizagem (Lüdke e Salles, 1997, p.169).

Apesar desse aspecto, o objetivo do projeto desta dissertação foi "examinar como um determinado problema se manifesta nas atividades, procedimentos e interações cotidianas" (Ludke e André, 1986, p.12).

Portanto, a compreensão do problema dinâmico de pesquisa, que está diretamente relacionado ao cotidiano do ensino, seus conhecimentos e atividades, foram atribuídos a partir de uma metodologia de pesquisa qualitativa, que Lüdke e André (1986) consideram uma forma de pesquisa e tratar de fenômenos próprios do ambiente natural e problemáticos exatamente onde ocorrem, sem manipulação por parte do observador, mas sobretudo por se

tratar de uma realidade que não pode ou não deve ser quantificada quando aplicada ao problema de pesquisa aqui proposto.

Para compreender, por meio de depoimentos de professores, como os professores percebem e praticam a avaliação da aprendizagem no ensino fundamental e como essas atividades e pensamentos podem influenciar os estudantes no contexto de um ato de avaliação, também é aceito como um conceito de pesquisa qualitativa. A atividade de Minayo (2007, p.21) que: "[...] trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes". Aspectos absolutamente importantes, visto que se pretendeu abordar questões que interferem nos significados e percepções da avaliação de alunos e professores, bem como na atitude dos professores em relação à prática avaliativa. O conceito de caso adotado nesta pesquisa foi entendido pelo conceito Yin:

[...] uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos (Yin, 2001, p.32).

O instante antes de a investigação entrar em campo me causou ilusões e ansiedade, pois nesta fase pude entrar em contato com o que se pretendia objeto de investigação, mas em seu ambiente vivo e dinâmico, refletindo sobre sua diferença e ricas manifestações. Claro, foi um momento de atenção total: imagino-me uma espécie de “radar em movimento”, à procura de pegadas que possam servir de base a tópicos de investigação, mesmo que estes fios neguem ou mesmo confirmem as minhas hipóteses. Nesses momentos, Bardin (1979, p.39) afirma que “O analista é como um arqueólogo. Ele trabalha com impressões digitais - documentos que ele pode revelar ou pegar”.

2.1 Problema de pesquisa

A tecnologia está cada vez mais presente no dia a dia das pessoas, possuindo principalmente a finalidade de facilitar, de maneira muito diferente, a comunicação, a interação social, o estudo, a pesquisa, o trabalho de todos os seus usuários. A mudança da tecnologia é uma parte central da globalização, porém é de fundamental importância perceber que ela é um fator entre um conjunto de fatores interligados que se encontra entre um conjunto de fatores que se encontram ligado, transformando vários aspectos da vida contemporânea.

Os smartphones são presença constante no dia a dia dos seres humanos, porém é importante que se considere outro fato, ou seja, as mudanças acontecidas na sociedade como um todo, principalmente nas relações sociais e laborais, isso por causa do ritmo

acelerado dos avanços tecnológicos nos últimos anos, provocando alterações nos padrões estruturais.

O grande problema que se apresenta é que, mesmo existindo correntes pedagógicas que defendem a utilização do smartphone como sendo um recurso pedagógico tecnológico, o mesmo ainda é considerada uma ameaça, sendo visto como um instrumento de distração para a maioria dos estudantes. Nesse contexto é interessante saber: Quais as possibilidades da escola diante da inserção da tecnologia no espaço escolar? De que maneira as formações contribuem com o uso do smartphone em sala de aula? Como os alunos utilizam o smartphone em sala de aula? Qual a contribuição do smartphone em relação a aprendizagem dos alunos?

Portanto, diante dessas questões investigativas surge o seguinte problema: **Em que medida os smartphones podem ser úteis no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de educação?**

2.2 Objetivos geral e específicos

2.2.1 Objetivo geral

O objetivo principal deste estudo foi: analisar se existe um uso pedagógico dos smartphones por professores de educação nas escolas em relação ao ensino de conteúdo a partir da perspectiva da cultura corporal.

2.2.2 Objetivos específicos

Para este fim, esta pesquisa apresenta como uma questão orientadora o que é o uso pedagógico dos smartphones nas aulas de educação escolar, suas possibilidades de uso e as limitações existentes. Os objetivos específicos são:

- Verificar se o uso do smartphone nas aulas de Educação tem função pedagógica;
- Identificar se a utilização dos smartphones facilita o aprendizado de novos conhecimentos na área de Educação;
- Analisar se as formações docentes contribuem com a prática para a utilização do smartphone.

2.3 Decisões metodológicas: Enfoque e desenho

Este trabalho, na sua parte metodológica de pesquisa é composto, quanto ao seu objetivo, como pesquisa exploratória, descritiva com enfoque qualitativo. As pesquisas exploratórias têm como principal objetivo desenvolver, esclarecer e discutir conceitos e ideias já existentes dentro das academias, buscando a formulação de problemas passíveis de estudos posteriores. Nas palavras de Antônio Carlos Gil:

Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis (Gil, 2008, p.27).

Para tanto, no presente trabalho a pesquisa exploratória será usada no primeiro momento, da primeira etapa de investigação, quando será tratado conceitos mais amplos sobre educação, avaliação de desempenho do professor no processo de ensino aprendizagem. Em segundo momento, será empregada a pesquisa descritiva para entender como esses conceitos vem sendo aplicados dentro do processo de ensino atual, demonstrando suas falhas.

Já a pesquisa descritiva é aquela que busca estabelecer relações entre variáveis. Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos.

No que se refere a técnica de abordagem é classificada como pesquisa qualitativa, aquela que não utiliza métodos e técnicas estatísticas, ou seja, não traduz os resultados obtidos em números. “Os dados coletados nessas pesquisas são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada” (Prodanov & Freitas, 2013, p.70).

Mediante pesquisa de cunho social vimos à importância de apontar resultados qualitativos como fator essencial para uma abordagem coerente dos resultados, já que estamos falando principalmente das utilidades do smartfone no processo de ensino aprendizagem.

Haja vista, Minayo define o enfoque qualitativo como algo que “responde as questões muito particulares. Ela se preocupa nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado” (Minayo, 2011, p. 21).

Qualificar as respostas é o propósito desse enfoque, apresentar opiniões, credences sobre o tema posto em questão. Bem assim relata Campoy “compreender e explicar as crenças e os comportamentos no contexto onde se produzem” Campoy (2018, p. 253, apud Draper, 2004, p. 642).

Por sua vez a pesquisa Qualitativa pode ser melhor contextualizada quando nos atrelamos a estudar Campoy (2018, p. 254, apud Denzín e Lincoln, 2011, p. 3) quando nos situa em relação à função da pesquisa qualitativa:

A investigação qualitativa é uma atividade que situa o investigador no mundo. A investigação qualitativa consiste em um conjunto interpretável, materiais práticos que fazem visibilidade ao mundo. Essas práticas transformam o mundo. Convertem ao mundo uma série de representações que incluem notas de campo, entrevistas, conversas, fotografias, gravações e as próprias notas. A este nível a investigação qualitativa implica em um enfoque interpretativo, um enfoque naturalista do mundo.

É possível ampliar o conhecimento sobre a pesquisa qualitativa, ou seja, uma maior amplitude ao enfoque qualitativo onde nos permite descrever e interpretar os dados apresentados pelos participantes sobre a temática em questão.

Para Minayo (2011, pp. 21-22), o enfoque qualitativo “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

2.4 Contexto da pesquisa

No presente trabalho será utilizado o método da pesquisa de campo para coleta de dados. O interesse da pesquisa de campo está voltado para o estudo de indivíduos, grupos, comunidades, instituições, entre outros. É um procedimento reflexivo e crítico da busca de respostas para problemas ainda não solucionados. Consiste em observar, questionar como os fatos ocorrem, segundo uma visão analítica, concluindo uma estatística, seguindo uma estratégia.

Através da coleta de dados, podemos interpretar e tirar conclusões a respeito de diversas áreas, conhecendo seus problemas, formulando uma solução para os novos fatos e suas relações diante de uma determinada problemática. Para realizar uma pesquisa de campo é necessário passar por vários estágios, sendo que este vão nos estabelecer as diretrizes de todo o trabalho.

O planejamento e sua elaboração dependem de um processo de várias etapas a serem seguidas. De todo esse procedimento vai depender o sucesso do trabalho, mas não deve ser considerado como um processo fechado, totalmente previsível, pois mesmo seguindo uma metodologia definida, de repente poderá ocorrer outras possibilidades que nos faça rever, até mesmo alterar alguma etapa da metodologia empregada na pesquisa.

Diversas ciências e ramos de estudo utilizam a pesquisa de campo para o levantamento de dados, entre elas estão, a Sociologia, a Antropologia Cultural e Social, a Psicologia Social, a Política, Serviço Social e outras. O objetivo principal deste estudo foi analisar se existe ou não um uso pedagógico dos smartphones por professores de educação nas escolas em relação ao ensino de conteúdo a partir da perspectiva da cultura corporal. Para este fim, esta pesquisa apresenta como uma questão orientadora o que é o uso pedagógico dos smartphones nas aulas de educação escolar, suas possibilidades de uso e as limitações existentes. Os objetivos específicos são: a) verificar se o uso do smartphone nas aulas de Educação tem função pedagógica; b) identificar se a utilização dos smartphones facilitam o aprendizado de novos conhecimentos na área de Educação; c) analisar se as formações docentes contribuem com a prática para a utilização do smartphone.

2.5. Participantes da pesquisa

A presente pesquisa, conforme já foi exposto nos itens acima, tem como principal objetivo estudar a opinião dos alunos e professores participantes. A escolha dos participantes da pesquisa visa apresentar as considerações práticas relacionadas a temática abordada nessa dissertação, por meio de opiniões e observações por parte dos representantes envolvidos, sendo os escolhidos: 30 alunos (1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio), sendo 10 (dez) alunos de cada série e 14 professores (1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio), os professores são de diversas disciplinas todos pertencentes a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Isabel Rodrigues de Melo no distrito de Galante no município da Campina Grande, no Estado da Paraíba.

A escolha dos participantes segue critérios estabelecidos pelos objetivos específicos e pelo pesquisador, de tal forma que todos os participantes que irão participar do estudo sejam capazes de responder aos objetivos propostos. “Trata-se da seleção de participantes não probabilística intencional, quando os critérios são preestabelecidos pelo pesquisador”. (Dantas, 2022, p. 79)

A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas com questões abertas, que foi aplicado aos professores e aos alunos. Nesse sentido, buscando entender o que pensam docentes e discentes sobre o tema, bem como, procurar analisar através do guia de entrevista constituído por questões abertas abordando conceito, causas, consequências e alternativas de possíveis soluções.

Para Gil (2008), a vantagem da observação participante está relacionada ao acesso rápido a situações habituais do grupo, a possibilidade de obtenção de dados que o grupo considera privado e captar palavras de esclarecimento que acompanham o comportamento dos observados; a principal desvantagem é que o pesquisador identificado com determinado estrato social poderá ter grandes dificuldades para penetrar em grupos relacionados a outros estratos.

2.6 Técnicas e instrumentos: construção

A entrevista é uma técnica contendo questões para respostas dadas pelo informante com a presença do pesquisador. As questões são abertas (resposta livre do respondente).

Na observação participante, ocorre a integração do observador ao ambiente, pois este se torna membro natural de um grupo, onde o observador é parte da comunidade; ou artificial, onde ele integra-se no intuito de obter informações; entretanto, enfrenta a dificuldade de exercer influência ou ser influenciado por simpatias ou antipatias pessoais (Marconi & Lakatos, 2007).

Segundo Fonseca (2002, p.31), a pesquisa permite explorar a abordagem e a compreensão da realidade como um processo constantemente inacabado. É elaborado por aproximação posterior da realidade mediante atribuição de subsídios para intervenção real. Segundo esse autor, a pesquisa científica é o resultado de uma investigação ou exame minucioso realizado com o objetivo de solucionar um problema por meio de procedimentos científicos.

Uma pessoa ou grupo formado (sujeito de pesquisa) é estudado focalizando o aspecto da realidade (objeto de pesquisa), testando hipóteses experimentalmente (pesquisa experimental) ou descrevendo-a (pesquisa descritiva) ou pesquisando-a (pesquisa).

Nesse contexto a técnica de entrevista será aplicado as suas categorias de participantes, ou seja alunos e professores responderam a entrevista.

2.7. Validação dos instrumentos

Os instrumentos utilizados na coleta de dados (entrevistas) foram previamente encaminhados a 03 (três) professores doutores, com o propósito de análise e validação dos instrumentos, e conseqüentemente propor alguma alteração que se torne relevante para pesquisa. Conforme destaca Campoy (2016, p.199), “avaliar as propriedades psicométricas de um instrumento resulta basicamente determinar a qualidade de sua medição. Existem duas características métricas essenciais para valorizar a precisão de um instrumento são: a validade e a confiabilidade”.

Os especialistas doutores fizeram a sugestão de dois critérios estabelecidos para validação:

- O primeiro destaque é a coerência, na qual estabelece que as perguntas devem estar correlacionadas com os objetivos dessa pesquisa.

- O segundo ponto é referente a clareza, nesse ponto foi observado se as perguntas apresentadas proporcionariam compressão por parte dos nossos entrevistados.

Para tanto o resultado dessa avaliação dos expertos resultou, nas seguintes alterações:

- Mudanças nos conceitos utilizados para elaboração das perguntas no guia de entrevista e roteiro de observação.

- As entrevistas foram acrescentadas 03 (três) perguntas.

Tivemos como resultado a permanência da maioria das perguntas, conforme planejadas desde o início, pois apresentava-se de acordo com os critérios estabelecidos para validação dos instrumentos.

2.8 Questões éticas

Chegando ao fim do presente tópico metodológico, é necessário que se trate sobre as questões éticas que tange o presente trabalho, tendo em vista que é necessário tomar

cuidado para não expor a privacidade dos sujeitos que responderão aos instrumentos, exigindo do aplicador um cuidado especial com os recursos utilizados.

Dessa forma, para manter o sigilo necessário, serão apresentados, formalmente, por escrito, as intenções da pesquisa, encaminhando termo de autorização a Secretaria de Estado da Educação com aval da universidade, por meio de solicitação/apresentação da pesquisadora para operacionalização do trabalho.

Também será encaminhado pelo pesquisador, mediante identificação estudantil o pedido para levantamento de dados junto as escolas no órgão competente (SEE), informando que será feito um relatório da pesquisa e sua publicização em meio acadêmico. Não será feito nenhum registro fotográfico nesta pesquisa.

Nesse sentido, este estudo irá garantir, aos sujeitos que dele participarem, os princípios éticos para a realização de pesquisas envolvendo seres humanos, de acordo com a legislação vigente no ordenamento pátrio, respondendo aos quatro referenciais básicos da ética em pesquisas:

Autonomia: todo sujeito tem o direito de decidir se quer ou não participar de uma pesquisa, por isso o pesquisador antes da realização da pesquisa irá esclarecer por meio de informativo o caráter voluntário de participação de cada um que dela participar;

Beneficência: a realização dessa pesquisa buscará garantir que não haverá qualquer tipo de dano ou situação de risco à integridade física e psicológica dos sujeitos participantes;

Maleficência: a pesquisadora buscará garantir um ambiente favorável à realização da pesquisa a fim de garantir que nenhum aspecto possa causar problemas aos participantes decorrentes da pesquisa.

Justiça: a todos os participantes serão oferecidas as mesmas condições e cuidados éticos, bem como, acesso aos resultados do estudo disponíveis em meio acadêmico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A visão dos alunos

Algumas declarações da pesquisa consultada mostraram que em alguns casos o uso de telefones celulares ainda está fortemente associado a generalizações e preconceitos, particularmente no que diz respeito ao possível efeito de distração sobre os alunos. Sem mencionar a insegurança que os celulares causam a alguns professores, simplesmente porque eles não estão totalmente familiarizados com a tecnologia, o que os faz sentir-se incapazes de lidar com algo que ainda não estão muito familiarizados, e esta insegurança parece ser a principal causa de tanta resistência ao uso de celulares como uma ferramenta de ensino.

Entretanto, embora estas resistências dificultem uma série de questões relevantes, elas nos levam a acreditar que o uso do telefone celular depende em grande parte de sua gestão, ou seja, como ele deve ser usado em um contexto educacional formal.

Martins e Moreira (2012), Kern e Warschauer (2000) apóiam em seus estudos a importância do uso de tecnologias na educação, expondo, através de relatórios de experiência, os muitos resultados que podem ser obtidos com o uso dessas ferramentas. No campo da educação, o termo "tecnologia" pode ter dois significados. Pode ser usado para se referir "(i) ao conhecimento embutido no artefato e em seu contexto de produção ou (ii) aos artefatos tecnológicos, ou seja, as ferramentas pedagógicas que medeiam entre o conhecimento e o aprendiz" (Belloni, 2003, p.53). Portanto, a tecnologia na sala de aula não se limita ao computador e suas múltiplas possibilidades; as tecnologias tradicionais também estão incluídas. Nesta pesquisa, o termo é usado no segundo sentido.

Assim, diante deste cenário emergente, a participação e monitoramento dos pais, professores e da comunidade escolar na orientação dos jovens no uso destas tecnologias é fundamental, sobretudo pela oportunidade de torná-lo um forte aliado na educação de seus usuários, associando-o ao processo de aquisição de conhecimento, para que o estudante também possa melhorar ou desenvolver novas habilidades cognitivas através do contato com as aplicações e recursos de mídia que esta tecnologia pode oferecer.

No que diz respeito aos estudantes, os dados mostram uma realidade perceptível em sala de aula, que foi, entre outras coisas, a principal razão do interesse em realizar este estudo. A pesquisa foi conduzida com 30 estudantes, sem especificar o sexo.

Possuir um smartphone para se comunicar com amigos/parentes que também usam este tipo de telefone celular encabeça a lista de respostas. As respostas da Tabela 1 revelam

que possuir este tipo de telefone celular significa estar envolvido na comunicação com o grupo ao qual pertence, através de aplicações de mensagens, redes sociais, etc. Embora a natureza utilitária do dispositivo apareça apenas em terceiro lugar na frequência das opções, ele foi objeto de um número relevante de respostas. Entretanto, a alternativa aberta "outra razão" foi explorada apenas por um estudante, não revelando nenhuma outra opinião, e também destacando que os estudantes não pensaram mais sobre este tópico, simplesmente porque um modelo antigo de telefone celular não corresponde às suas motivações de uso e é considerado ultrapassado.

Tabela 01- principais respostas sobre o uso do celular

Você já usou o celular para fins acadêmicos?
Já, usei para pesquisas em sala de aula
Sim, calculadora, é para pesquisas
Sim, para função de pesquisa
Já sim para várias atividades, principalmente para trabalhos que precisam de uma pesquisa mais aprofundada e elaborada
Sim usei em várias matérias já mais usei mais na aula de eletiva com a professora elida
Já usei sim, a função de pesquisa.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Em termos de conteúdo, redes sociais, mensagens (WhatsApp, Messenger) foram as mais citadas, assim como sites de busca, e-mails e quase metade dos estudantes relataram utilizá-los regularmente. Vale a pena notar que, apesar de tentar, outros recursos foram mencionados, com apenas dois estudantes mencionando blogs e dois mencionando e-books. Uma razão para isto é o conteúdo que estes recursos disponibilizam, enquanto que os blogs são caracterizados por tópicos específicos, sejam eles quais forem, e portanto indicam o interesse do estudante por um determinado assunto, o que de alguma forma demonstra um interesse em pesquisa. Os e-books, que ainda não são amplamente utilizados, poderiam ser uma forma de incentivar a leitura, que está cada vez mais necessitada de incentivo.

Os números relativos aos sites de pesquisa podem ser surpreendentes, pois esperávamos um número inferior ao indicado. Todos os estudantes relatam utilizar a Internet para este fim, mesmo que apenas ocasionalmente, embora a opção "frequentemente" seja equilibrada, com quase metade dos estudantes utilizando a Internet

para este fim, e mais quatro relatando que sempre acessam a Internet.

Da mesma forma, a grande maioria concordou que o uso de telefones celulares nas aulas os ajudaria, eles pensaram que isso os ajudaria muito. Em termos de aprendizagem, a maioria dos estudantes pensou que aprenderia um pouco mais, alguns pensaram que aprenderiam muito mais, e outros ficaram divididos entre indiferentes e talvez não. Isto pode ser interpretado como uma indicação de que, embora os alunos estejam ansiosos por aulas inovadoras, o método tradicional ainda está enraizado, de modo que eles não desvalorizam estes métodos mais convencionais.

O uso real de telefones celulares na sala de aula permanece baixo, com metade dos alunos concordando que o uso para outras atividades não deveria ser permitido. Apenas alguns poucos estudantes relatam não concordam com a proibição. Há dúvidas sobre estes números, pois conhecendo a história dos alunos, onde a maioria deles estuda nesta escola desde a sexta série e, portanto, tendo os mesmos professores e os mesmos métodos, torna-se inconsistente, ou pelo menos há uma diferença entre eles no que cada escala de frequência significa.

De acordo com os números descritos, 72% (21 alunos) dos estudantes assumem que utilizam seu smartphone em sala de aula. 30% (9 alunos) pensam que podem usar seu telefone celular tanto em classe quanto em outros espaços, uma porcentagem idêntica à daqueles que dizem usá-lo apenas entre as pausas nas atividades de classe. Enquanto 22% (6 alunos) dizem estar cansados da classe quando decidem acessar/usar o telefone celular.

Segundo Dayrell (2007), existe atualmente um "desmantelamento" das paredes da escola pública, onde contextos sociais que vão da violência à informação dos meios eletrônicos e da cultura de massa são absorvidos. A escola, embora tenha o monopólio da cultura acadêmica, está sendo cada vez mais desafiada por vários meios de socialização. O autor explica que os jovens trazem para a escola as experiências que tiveram em outros espaços e tempos, que interferem com sua experiência neste ambiente e a atribuição de significados que eles lhe dão. A escola como instituição é formada por normas e regras que procuram unificar e limitar as ações de seus sujeitos.

Na vida cotidiana, porém, coexiste com uma complexa rede de relações sociais entre as disciplinas envolvidas - alunos, professores, funcionários, pais - que inclui alianças e conflitos, a imposição de regras e estratégias, individuais ou coletivas, de transgressões e acordos; um processo de apropriação constante dos espaços, regras, práticas e conhecimentos que moldam a vida escolar. Por causa da ação recíproca entre o sujeito e a instituição, este processo, como tal, é heterogêneo. Nesta perspectiva, a realidade escolar

parece ser mediada, diariamente, pela apropriação, elaboração ou reelaboração expressa por sujeitos sociais, tornando a instituição escolar um processo permanente de construção social (Dayrell, 2007, p.1118).

Para Certeau (1996, apud Duran 2007), o cotidiano é constituído como uma arte de fazer, no sentido de recriar, de refazer. Trata-se de mudar objetos e códigos, de reapropriar-se do espaço à sua maneira, a fim de constituir, através de "táticas de resistência", uma sobrevivência diária. Existe uma liberdade na qual todos tentam viver a ordem social e a violência das coisas impostas o melhor que podem, e estas formas de proceder são chamadas de uma espécie de anti-disciplina.

Encontrar o significado das artes do fazer dos professores e dos alunos e considerar a legitimidade do conhecimento e dos valores que estas práticas sustentam o coletivo escolar, suas próprias estratégias e táticas - esta é a mudança de perspectiva presente na pesquisa sobre a vida cotidiana que trata das "artes do fazer" dos praticantes, na busca da compreensão de suas próprias regras e seu desenvolvimento (Duran, 2007, p.120).

De acordo com os dados de campo desta pesquisa, é possível incluir o smartphone no atual conjunto de "coisas" que fazem parte da escola pública. Os alunos trazem seus celulares para este espaço, eles usam o dispositivo quando se movem entre as salas de aula, durante as aulas, durante os intervalos, de forma velada ou explícita. Estes jovens não apenas trazem para a escola aspectos simbólicos de experiências fora da escola, mas também usam seus celulares nas aulas, assim como fazem no ônibus, na rua, nas praças, em casa, no cinema, etc. Deve-se observar que isto não exclui as entidades educacionais privadas de questões relacionadas a telefones celulares na sala de aula.

O smartphone expande as possibilidades de comunicação, interação e integração, mas há uma clara necessidade de conexão e uso de suas "ferramentas". Hoje, não possuir um telefone celular modelo smartphone caracteriza uma limitação no campo do consumo (mesmo que seja uma escolha), uma desconexão com tecnologias onipresentes, e uma restrição de integração social que acaba se limitando ao cara a cara, ao computador se conectado à internet, ou mesmo ao telefone fixo "estranho".

O que caracteriza o novo sistema de comunicação, baseado na rede digitalizada de múltiplos modos de comunicação, é sua capacidade de incluir e abraçar todas as expressões culturais. Por sua própria existência, qualquer tipo de mensagem no novo tipo de sociedade funciona em modo binário: presença/ausência no sistema de comunicação multimídia. Somente a presença neste sistema integrado permite a comunicabilidade e a socialização da mensagem. Todas as outras mensagens são reduzidas à imaginação individual ou

subculturas resultantes de contatos pessoais, que são cada vez mais marginalizados (Castells, 1999, pp.457-458).

Uma curiosidade que precisa merecer atenção especial é perguntar aos alunos por que eles acham que os professores não usam seus telefones celulares com frequência. Os alunos foram divididos entre "a dispersão dos alunos", onde dezenove citaram este item, e "eles acham que não é produtivo", o que novamente dá a idéia de que o professor não acredita no método, mesmo que ele não esteja familiarizado com ele.

No caso em que o professor o utiliza com mais frequência, os alunos acham que os resultados apresentados são agradáveis para os professores e que os alunos participam mais, portanto, é positivo utilizá-lo. Outro detalhe notável é que apenas dois alunos mencionam a falta de conhecimento dos professores sobre aplicações e outras alternativas oferecidas pelos smartphones.

3.2. Na visão dos professores

Vimos no capítulo anterior que o papel do professor é fundamental neste processo, especialmente no acompanhamento das mudanças estruturais que ocorrem na sociedade na qual ele está inserido. E pensando nesta responsabilidade de mediação de conhecimentos para uma sociedade tecnológica, surge outro grande desafio: a formação de professores, especialmente para a educação profissional e tecnológica.

Segundo o relatório do GT - Formação de Professores para a Educação Profissional e Tecnológica, constituído pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Setec, a ausência de conceitos teóricos válidos e coerentes e de políticas públicas amplas e contínuas tem caracterizado historicamente as iniciativas de formação de professores especificamente destinadas à educação profissional no país desde 1917. Durante este período, houve várias tentativas e experiências com bacharelados especificamente para a educação profissional. Entretanto, ainda há uma considerável falta de pessoal docente qualificado, um fator que contribui para o gargalo na expansão do ensino profissional no Brasil. De fato, embora as mudanças acima mencionadas, juntamente com as novas tendências pedagógicas, sejam favoráveis à inserção tecnológica na educação, muitos professores a rejeitam, sobretudo por causa da resistência de longa data e bem conhecida à novidade:

(...) o homem está irremediavelmente preso às ferramentas tecnológicas em uma relação dialética entre a adesão e a crítica ao novo. O sistema

educacional sempre se viu pressionado pela tecnologia, do livro ao computador, e faz parte de sua história um movimento recorrente de rejeição, inserção e normalização (Paiva, 2016, p.1).

Várias pesquisas indicam que esta resistência é o principal fator inibidor do uso de tecnologias inteligentes. Em seu estudo, Ivanilson Costa (2011, p.88) afirma: "A tecnologia por si só não melhora o aprendizado se não for aliada à prática pedagógica do professor", resumindo assim a importância do papel do professor no processo de mediação entre o aprendiz, a tecnologia e o conhecimento. No entanto, nenhum dos professores participantes concordam que o uso do smartphones deve ser proibida:

Não, contanto que ele seja usado de forma correta, pois passou a ser necessário em todas as disciplinas – professor 1.

Não. Como ele serve como um instrumento que pode auxiliar no ensino de várias disciplinas, eu acho que, quando usado de maneira correta, pode auxiliar o professor – professor 2.

Não. Porque, como já disse antes, nós podemos usar ele como ferramenta de ensino – professor 3.

As justificações dadas pelos professores para explicar esta resistência são quase sempre as mesmas, referindo-se ao risco de dispersão e distração dos alunos. Segundo uma pesquisa de 26 professores realizada por Lima (2012, p.28), "a maioria dos professores não usa o telefone celular como recurso pedagógico porque pensam que os alunos serão distraídos". A respeito desta dispersão, Nagumo, em seu estudo, relata que:

A partir dos dados coletados, nota-se que há leis e regulamentos escolares que proíbem o uso desses aparelhos na escola, contudo é o professor que define as regras de uso na sala de aula. Muitos acabam por liberar o uso após o término de uma atividade para que o aluno se distraia e não atrapalhe os demais. Os estudantes tendem a transgredir as proibições e usar seus celulares por terem tempo livre na escola ou estarem entediados com as aulas. Além disso, querem se comunicar e entrar nas redes sociais ou mesmo sanar dúvidas da aula com consulta rápida à internet. Como consequências gerais desse uso, há distração dos alunos, problemas de privacidade, como a disseminação de conteúdo inadequado e "cola" nas provas. Neste cenário, indica-se que a escola compreenda as questões sociais e culturais relativas a este costume dos jovens e enxergue o fenômeno como uma oportunidade de aproximação. A escola pode negociar com os alunos para que ocorra o uso

responsável desses aparelhos nesse ambiente. Assim como aproveitar a comunicação na internet para estabelecer diálogos com estes jovens e trabalhar questões éticas em relação ao uso da tecnologia. O uso inteligente da tecnologia na escola pode propiciar um ambiente de aprendizado mais colaborativo e interessante aos alunos (Nagumo, 2014, p.6).

Nas palavras dos professores:

Durante a pandemia da Covid-19 e o ensino remoto, como foi sua experiência como o uso das TICs e do *smartphone*.

“Eu acho que smartphone atrapalha quando ele não é usado de uma maneira planejada.” – professor 1

Quando o Professor deixa livre para que o aluno utilize da maneira como ele quiser – professor 02

O smartphone pode atrapalhar as aulas do sentido de, tipo, nos sabemos que os jovens são meio distraídos com redes sociais, com coisas que não tem a ver com o conteúdo escolar durante a aula – professor 03

Neste sentido, é verificado pela análise do pesquisador que esta justificativa relacionada à dispersão estudantil está diretamente relacionada a uma simples questão de disciplina, conscientização e negociação entre o professor e o aluno, cuja dinâmica está constantemente ocorrendo no contexto desta relação.

Além do elemento de "dispersão", que é usado para justificar tal resistência aos telefones celulares, há outro fator que dificulta todo o processo de inserção destas novas tecnologias na educação: a incapacidade de administrar o mau uso de tecnologias inteligentes, que também é abordado na pesquisa do autor, conforme pode ser observado na fala do professor 3.

Todos sabemos que os celulares são verdadeiros computadores portáteis interligados à Internet, com inúmeros recursos internos, capazes de filmar, tirar fotos, editar, gravar o som que o usuário deseja, além de oferecer uma ampla variedade de acesso a aplicações, programas criados por órgãos corporativos para satisfazer todos os tipos de necessidades, incluindo as educacionais. Todas estas ferramentas foram criadas para facilitar a vida das pessoas, mas se usadas de má fé, como qualquer outro recurso tecnológico, elas podem causar danos.

O mau uso de celulares pelos estudantes pode ocorrer, especialmente quando não

há um trabalho interdisciplinar prévio e necessário para torná-los conscientes dos valores éticos e morais que os ajudam a compreender as graves conseqüências que podem ser geradas pelo mau uso, referindo-se aos casos mais conhecidos que até geraram uma lei que criminaliza crimes informáticos.

Segundo a pesquisa de Vivian e Pauly (2012), esta realidade é tão grave que motivou o deputado federal da época, Pompeu de Mattos (PDT-RS), a propor o projeto de lei 2246/20075, aprovado em 2009, para proibir o uso de telefones celulares não só para estudantes, mas também para todos aqueles que trabalham nas escolas. Em sua justificativa, o deputado declarou que:

Segundo professores é constante a troca de “torpedos” entre alunos dentro da sala de aula e também para amigos de outra sala. Muitos deixam o celular no modo silencioso e às vezes não resistem quando recebe uma ligação atendem sussurrando em voz baixa. Outros relatos indicam que muitos utilizam o telefone para jogar, já que praticamente todos os modelos trazem opções de vários “games”. Há relatos de estudantes que usa o celular para colar nas provas, através de mensagens de texto e também armazenando a matéria no próprio aparelho. Outro ponto que tira o foco principal que é o aprendizado dos alunos é o exibicionismo, cada dia um aluno surge com um modelo novo dotado de novas tecnologias, o celular é considerado um objeto de status entre eles (Mattos, 2007 apud Vivian e Pauly, 2012, p.3).

Embora vários estados tenham aderido a esta lei, o que indica um possível consenso entre os educadores de que o uso de telefones celulares na sala de aula pode distrair os alunos, afetar seu desempenho acadêmico e dificultar a didática dos professores, existem várias escolas pedagógicas que defendem o uso deste dispositivo como mais um recurso tecnológico que pode ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem. Entre eles, a escola social-interacionista, na qual Vygotsky (1996) nos fornece a idéia fundamental de que a relação entre o homem e o mundo não ocorre diretamente, mas é mediada por instrumentos e sinais. Nesta relação mediada por instrumentos, ocorre a relação do ser humano com os instrumentos. O mesmo pode ser dito da relação entre os estudantes e seus telefones celulares, cujo uso vai muito além da comunicação entre os usuários, já que os dispositivos podem fornecer recursos para leitura, pesquisa, estudo e atividades pedagógicas como a aprendizagem ou prática de uma segunda língua, por exemplo, através do uso de aplicativos desenvolvidos especificamente para este fim.

No entanto, todos os professores entrevistados não defendem esta lei, aprovada em

2009:

Na minha opinião, essa lei não pensou da importância do smartfone exatamente na sala de aula e nesse momento difícil e nós passamos principalmente – professor 1.

Eu acredito que o legislador, quando criou a lei, não visualizou o smartphone como ferramenta pedagógica, apenas como algo que atrapalha a aula – professor 2.

É, vamos lá. A lei, eu interpreto, como uma forma de disciplinar o uso do aparelho em sala de aula. Não vejo se ela tentasse barrar. A lei age contra as distrações que aquilo deve ler o aluno, mas a gente tem que olha o outro lado de que o aparelho pode ajudar no processo de ensino aprendizagem – professor 3.

Em suas pesquisas, Vivian e Pauly (2012) também citam Tedesco, quando defendem a incorporação de novas tecnologias na educação, que, por sua importância, devem ser consideradas como parte de uma estratégia global de política educacional, voltada para uma perspectiva mais pedagógica, voltada para a construção do conhecimento.

Os autores Grossi e Fernandes (2014) afirmam que a tecnologia deve ser entendida como uma ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem, assim como o uso de telefones celulares, quando bem orientado e motivado por um professor, pode tornar-se uma boa ferramenta pedagógica que agrega maior dinamismo e interatividade aos conteúdos curriculares, especialmente no que diz respeito à gravação de fotos, imagens, ambientes, filmagens e anotações.

Na crença de que as tecnologias móveis podem ajudar a expandir e enriquecer as oportunidades educacionais para alunos em diversos ambientes, a UNESCO desenvolveu um conjunto de diretrizes para ajudar os formuladores de políticas a entender melhor o que significa aprendizagem móvel e que benefícios podem ser aproveitados para promover a inclusão e a educação para todos.

Atualmente, um volume crescente de evidências sugere que os aparelhos móveis, presentes em todos os lugares – especialmente telefones celulares e, mais recentemente, tablets – são utilizados por alunos e educadores em todo o mundo para acessar informações, racionalizar e simplificar a administração, além de facilitar a aprendizagem de maneiras novas e inovadoras (UNESCO, 2013, p.7).

O projeto foi desenvolvido com base em consultas com especialistas de mais de 20 países, permitindo que estas diretrizes fossem amplamente aplicáveis e adaptáveis a uma ampla gama de instituições, incluindo pré-escolas, escolas primárias e secundárias, universidades, centros comunitários e escolas técnicas e vocacionais. Na fala dos professores, é possível perceber que todos veem as tecnologias como aliadas:

É uma ferramenta que facilita o aprendizado do aluno, tendo em vista que se tornou um instrumento de fácil acesso – professor 1

Pensando especificamente na disciplina da matemática, posso dizer que tem muitos aplicativos que a gente pode utilizar no ensino desta disciplina. A gente pode usar quando trabalha com função, que tem a representação gráfica, através dos aplicativos. Tem a representação geométrica, onde a gente pode trabalhar a área com o aluno. Tudo isso, usando o aplicativo que existe para o ensino de matemática – professor 2

O uso do smartphone ficou em evidência durante o pandemia e o seu uso, em algumas ocasiões, pode ser um suporte legal, tanto para o aluno, quanto para o professor. Não só na parte da comunicação, quando na parte de uso de conteúdos interativos com o aluno – professor 3

Flores (2014, p.2) também defende o uso de telefones celulares na educação e afirma que "é responsabilidade da escola e do professor adaptar-se a esta realidade". "Conhecer as possibilidades de uso para poder pensar e planejar como agregar o valor da tecnologia ao processo de ensino é o desafio para a escola". Em suas pesquisas ele relata experiências bem sucedidas de utilização do dispositivo na sala de aula.

Bento e Cavalcante (2013, p.55) realizaram uma pesquisa de indução científica utilizando uma entrevista com professores que trabalhavam em escolas secundárias de uma escola pública estadual no vale do Paraíba do Sul. O resultado do projeto foi bastante encorajador, mas houve algumas considerações importantes:

Para o grupo de docentes que participou desta pesquisa, o celular pode ser um recurso pedagógico, ainda que proibido pelo Decreto Estadual. Entendemos que se faz necessário um momento de estudo e organização de atividades escolares de modo que o celular não seja apenas um instrumento de entretenimento para os alunos (Bento e Cavalcante, 2013, p.55).

Para os pesquisadores, o telefone celular pode ser usado como recurso didático na escola, desde que esteja incluído no projeto de política pedagógica do professor e no

planejamento das aulas, inclusive para os professores, as famílias e a escola se comunicarem e promoverem o trabalho colaborativo. Nas palavras dos professores:

Agendar com antecedência o dia certo para ser utilizado, ou seja, voltado exclusivamente para o conteúdo daquele dia – professor 1.

Como já falei antes, a questão do planejamento. Se você faz uma aula bem planejada, já com a intenção de utilizar os smartphones como ferramenta, com direcionamento pra isso, ele pode ser um instrumento útil do ensino – professor 2.

O professor pode usar de aplicativos ou softwares, ou até mesmo outros conteúdos da internet, como aulas virtuais no próprio youtube, que hoje tem muitas aulas gravadas e trabalhar os conteúdos de forma dinâmica – professor 3.

Segundo os professores, a inclusão do uso de telefones celulares no planejamento pedagógico do professor e da instituição escolar é problemática, no sentido de que o dispositivo deve realmente ser usado como um facilitador do processo de ensino e aprendizagem e não apenas como uma distração para os alunos.

Neste sentido, o planejamento também pode ajudar a alinhar as ações pedagógicas com o uso deste recurso. Portanto, é extremamente importante que haja um consenso entre os professores e a instituição sobre o uso do dispositivo na sala de aula, para que todos possam alcançar melhores resultados.

A última pesquisa consultada refere-se ao uso do telefone celular em atividades de língua inglesa, com alunos do 3º ano de um curso técnico integrado na escola secundária, cujo objetivo principal era proporcionar uma melhor alfabetização visual aos alunos. Segundo o pesquisador Costa (2013), os resultados mostraram que o uso de telefones celulares é uma possibilidade real, pois ajudou a melhorar a aquisição de habilidades em línguas estrangeiras, colocando os estudantes em um contexto interativo e tornando o processo de ensino mais envolvente, motivador e interessante. Na opinião deste autor, esta tecnologia deveria ser melhor explorada pelos professores.

Do exposto acima, podemos ver que o uso de telefones celulares como ferramenta de ensino continua sendo uma questão controversa que divide opiniões. Entretanto, a crescente tendência de utilização de tecnologias inteligentes para a educação também é inegável, como nos mostraram os teóricos e pesquisadores apresentados. Segundo esta discussão, o que pode favorecer o uso adequado destes dispositivos é o diálogo entre a escola, os alunos e os professores, na busca de um consenso e o planejamento de ações

subseqüentes.

As perguntas sobre o problema e a entrevista aplicado com o objetivo de avaliar o uso do smartphone como ferramenta de pesquisa para o aprendizado. Em primeira instância, os resultados obtidos através da busca na Internet em classe para resolver as questões do problema foram adequados com argumentos aceitáveis, dadas as variáveis determinadas pelo autor. As respostas construídas coletivamente se distinguiram pela riqueza dos argumentos devido à contribuição de cada componente do grupo. O acima exposto é elucidado por Azenha (2006, p.46), com base nos estudos de Piaget, revelando que "[...] a busca compreendida pelo pesquisador (estudante) por evidências da realidade, é precedida por algumas alternativas de solução de problemas, nas quais concepções anteriores permitem a observação de alguns fatos em detrimento de outros".

As perguntas do guia de entrevista sobre o uso do smartphone enfocaram os seguintes aspectos: os tipos de recursos utilizados pelos estudantes para se ativar, as vantagens e desvantagens de acessar a Internet para pesquisar temas educacionais em sala de aula, e suas considerações sobre o smartphone como um recurso didático para a construção do conhecimento. Foi constatado estatisticamente, com 98,4% (28 alunos), que a maioria dos alunos do primeiro ano da escola pública em questão, no turno da manhã, tem um smartphone com acesso à Internet. Os resultados revelam que 61,9% (18 alunos) dos estudantes que participaram da pesquisa obtiveram seu primeiro smartphone quando crianças, e 39,1% (11 sujeitos) dos outros estudantes quando adolescentes. A faixa etária está entre 04 e 14 anos. Esta classificação foi feita de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei nº 8.069/90: "Para os fins desta Lei, uma criança é considerada uma pessoa de até doze anos de idade, e um adolescente é considerado entre doze e dezoito anos de idade" (Brasil, 1990, Art. 2).

Atualmente, o smartphone tem múltiplas funções como telefone, mensagens, televisão, vídeo, fotografia, calendário, lembrete, calculadora, entre outras, além do acesso à Internet através do qual é possível baixar aplicativos para jogos, música, canções, redes sociais (Facebook, Twitter6, MSN, WhatsApp) e acessar diferentes sites e blogs. Portanto, este recurso móvel contém aplicações que podem ser oferecidas aos estudantes para produzir conhecimento através do registro, armazenamento e monitoramento de material teórico para pesquisa qualitativa. Nesta perspectiva, "saber não consiste, de fato, em copiar a realidade, mas em agir sobre ela e transformá-la (na aparência ou na realidade) de tal forma que possa ser entendida em termos dos sistemas de transformação aos quais estas ações estão ligadas" (Piaget, 1973, p.15).

No entanto, outro ponto analisado, foi possível concluir que, a maioria dos professores não tiveram formação em relação às TICs durante a graduação, mas buscaram complementação e formação continuada para aprender essas metodologias:

Na graduação não, pois terminei a muito tempo e o smartphone não era um instrumento tão acessível quanto é hoje. Mas na pós-graduação sim, eu tive algumas disciplinas onde a gente utilizava as tecnologias da informação. Nessas disciplinas, inclusive, utilizou alguns aplicativos direcionados ao ensino de matemática – professor 2

Sim. Porque, no meu caso, eu faço um curso de mestrado semi-presencial e nos somos obrigados a usar a tecnologia para estudar, sendo o smartphone um deles – professor 3

Este estudo se concentra no uso da Internet através de um smartphone para acessar sites com conteúdo educacional em sala de aula, complementando assim o processo de aprendizagem com o estudo orientado por professores. Os dados coletados indicam que o acesso gratuito é para entretenimento em redes sociais, onde fotos e vídeos são compartilhados. Entretanto, quando o uso do smartphone foi direcionado para atividades educacionais através do acesso individual ou em grupo à web, a resposta foi positiva em termos de participação, estímulo e proatividade dos estudantes, com resultados satisfatórios, ou seja, o aprendizado foi realizado.

Piaget explica o processo de aprendizagem individual e coletiva:

Na perspectiva atomística ou individualista [...] o indivíduo é a fonte de todas as novidades ou transformações e o grupo ou a população são apenas a resultante aditiva dessas iniciativas individuais. Na perspectiva interacionista, o indivíduo também não é um elemento autônomo ou uma fonte primeira, pois é a resultante de muitas interações dependentes da primeira população inteira (Piaget, 1973, p.323).

Quando o uso do smartphone não foi liberado em nenhum momento, a partir das respostas ao guia de entrevista aplicado, é mostrado que cerca de 30% (8 alunos) dos estudantes se beneficiaram do recurso móvel para encontrar as respostas aos exercícios solicitados em sala de aula. Apesar disso, a grande maioria deles não entendia as informações, pois não entendia o conteúdo ao escolher sites que não são didáticos, com textos complexos e extensos. Isto demonstra uma das funções do educador, que é orientar e problematizar, diante do leque de informações oferecidas na Internet. Segundo Freire (1996), é o senso comum do professor que alerta o aluno para tomar decisões, orientar

atividades, definir tarefas, exigindo que o grupo produza individual e coletivamente.

Eles também revelam que o trabalho em grupo favorece o aprendizado coletivo e individual, no qual todos podem aprender uns com os outros, resolvendo dúvidas sobre o conteúdo da educação, assim como conhecer as funções das ferramentas disponíveis no smartphone para uso educacional. Eles também destacam o aspecto negativo do trabalho em grupo, citando o número de membros, pois quanto maior o grupo, maior a dispersão é favorecida pelo uso do smartphone, o que pode levar a uma diminuição no desempenho acadêmico.

Segundo Freire (1996), o professor deve ter competência geral, conhecimentos de sua própria natureza e conhecimentos especiais relacionados à atividade docente. As declarações dos estudantes destacam mais uma vez o papel deste profissional em uma competência didática que contribui, com base neste conhecimento pedagógico, para guiá-los a progredir em seus processos de aprendizagem.

Nas aulas de educação, o desempenho do aprendizado foi prejudicado pela falta de materiais didáticos, que os alunos esqueceram, e pela ausência de um computador e de um laboratório de ciências na escola. Entretanto, com a adoção de smartphones nas salas de aula, esta deficiência tecnológica foi resolvida, reduzindo o número de alunos dispersos, e a participação tornou-se efetiva através do desafio de encontrar novas informações sobre o conteúdo estudado e atualizações sobre os recentes acontecimentos no Brasil e no mundo no campo da ciência. Com base nestes dados, é possível citar:

Poderemos chegar à conclusão que as crianças [e adolescentes] de hoje de fato possuem estratégias e habilidades de aprendizagem que são cruciais para dar significado às informações, e que essas habilidades e estratégias são vitais para a aprendizagem futura em uma economia intensamente baseada no conhecimento (Veen e Wracking, 2009, p.13).

Portanto, o educador deve proporcionar situações e condições na sala de aula para que o aluno seja o protagonista de seu processo de aprendizagem através da apropriação deste recurso tecnológico e atividades orientadas.

Em resumo, retomando a questão e o objetivo geral desta pesquisa sobre a contribuição do uso do smartphone na sala de aula como ferramenta de pesquisa para o aprendizado da Educação pelos alunos do primeiro ano do ensino médio da escola participante, pode-se ver que este recurso tecnológico otimiza o tempo de aula e as possibilidades de supervisão desta atividade. Os alunos aprendem fazendo esta ação, procurando informações através do dispositivo, trocando informações com seus colegas,

interagindo em classe ou mesmo através de aplicações de mensagens. Ao utilizá-la, é possível orientar e problematizar as informações encontradas. Também contribui para a possibilidade de acesso a conteúdos atualizados na região. Desta forma, promove a construção de habilidades relacionadas. Pode-se dizer, portanto, que conseguimos responder à pergunta e alcançar os objetivos gerais e específicos propostos.

CONCLUSÕES

O professor que integra a tecnologia em sua prática implica a coragem de uma nova concepção de educação que ocorre em um ambiente onde o professor não é mais o centro, mas o mediador do processo ensino-aprendizagem. Com as ações da implementação, o estudante teve a oportunidade de explorar o telefone celular, seus meios de comunicação, aplicações e redes sociais como forma de construir seus conhecimentos e ampliar suas perspectivas sobre as novas tecnologias que os cercam.

Através da experiência pedagógica e com as reflexões das referências teóricas, concluímos que o educador deve utilizar recursos tecnológicos como material didático e como conteúdo de aprendizagem, e que a compreensão das possibilidades de utilização da web e como ela influencia as transformações sociais pode nos fazer pensar sobre as mudanças na forma como construímos o conhecimento hoje. O treinamento em serviço é um compromisso que os professores precisam assumir, aprimorando o trabalho de ensino no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula para que haja uma compreensão das expectativas de utilização dessas tecnologias para esse fim. Sem este treinamento, é difícil entender o uso destas tecnologias em geral, pois é importante saber por que e para que elas são usadas, e não apenas como utilizá-las.

É claramente importante que o treinamento de professores se concentre no uso de novas tecnologias de informação e comunicação, buscando sempre integrá-las ao processo de planejamento, desenvolvimento e avaliação das práticas de ensino, a fim de atender às necessidades atuais dos assuntos que pretendem estudar. Apesar do ensino através de meios tecnológicos como jogos, música, imagens, histórias, vídeos, filmes, desenhos animados, entre outros, tender a atrair a atenção do aluno durante o processo de aprendizagem, é importante prestar atenção ao objetivo a ser alcançado, considerando as competências a serem desenvolvidas durante a prática didática/pedagógica.

Portanto, os diferentes problemas já conhecidos que abrangem a provisão de educação básica em nosso país se tornaram mais importantes no contexto da pandemia. Assim, a falta de estrutura em muitas escolas, a falta de profissionais suficientes, a falta de apoio das redes educacionais e os problemas socioeconômicos das famílias dos estudantes são alguns dos fatores que contribuíram significativamente para a busca de alternativas para lidar com a pandemia e a educação à distância. Neste sentido, os professores de educação, em sua maioria, tiveram que realizar seu trabalho de uma nova maneira, em contextos diferentes de seus hábitos, foram obrigados a utilizar as tecnologias digitais,

adaptando suas atividades e necessariamente desenvolvendo novas habilidades para enfrentar novas metodologias e ferramentas para responder a este cenário imposto pela pandemia.

Finalmente, todas essas adaptações exigiram um grande esforço por parte dos professores, sem mencionar a falta de preparação de muitos desses profissionais para continuar o processo de ensino/aprendizagem. Portanto, uma grande parte dos profissionais não recebeu treinamento para o desenvolvimento de atividades durante o ensino à distância. Por outro lado, é importante sublinhar o quanto esses profissionais trabalharam duro, o quanto se comprometeram com seus alunos, buscando maneiras de tornar possível a oferta educacional dentro deste novo modelo. E toda essa experiência adquirida durante os anos da pandemia pode se tornar um desenvolvimento e maturidade profissional, e também pode contribuir para que esses profissionais repensem suas práticas pedagógicas de acordo com as exigências sociais impostas pelos diferentes períodos.

Portanto, percebemos que é possível utilizar telefones celulares, mas é necessário investir em políticas públicas que permitam tanto investimentos em ferramentas tecnológicas nas escolas, quanto a capacitação de professores no uso dessas tecnologias para que elas não sejam apenas mais um recurso pedagógico não relacionado à melhoria do conteúdo, mas como uma ajuda para a formação do pensamento crítico nos alunos. Sabemos que este estudo não é exaustivo e esperamos que as experiências aqui apresentadas contribuam para o desenvolvimento de uma nova percepção entre os educadores sobre o uso de telefones celulares, que vá além do consumo de mídia e ajude a um aprendizado significativo, abrindo assim caminhos para mais pesquisas e experiências com dispositivos móveis em sala de aula.

A partir da implementação da tecnologia smartphone como meio de facilitar a transferência de conhecimento e o desenvolvimento do aprendizado dos estudantes, ficou claro que a tecnologia pode tornar-se cada vez mais um meio enriquecedor para o ensino em sala de aula.

As principais sugestões seria a entrevista de professores de educação e analisar o que eles respondem em relação a uso da tecnologia e dos celulares nas aulas deles, principalmente no que tange ao período da pandemia, se eles estavam dando aula e como eles fizeram para adaptar.

REFERÊNCIAS

- Alencar, G.A., Moura, M.R., e Bitencourte, R.B. (2013). *Facebook como Plataforma de Ensino/Aprendizagem: o que dizem os Professores e Alunos do IFSertão – PE2013*. Educação, Formação & Tecnologias.
- Almeida, E.R.S. (2014). *O facebook como contribuição para a formação de leitores: possibilidades a partir da aplicação de estratégias de leitura na execução do projeto do observatório da educação*. Capes/UEA.
- Almeida, J.A. (2015). *Emprego do Aplicativo Whatsapp no Ensino de Química*. Brasília: UnB.
- Alves, L.R.G., Neves, I.B.C.N., e Paz, T.S. (2014). Constituição do Currículo Multirreferencial na Cultura da Mobilidade. *Revista e-Curriculum*, vol. 12, núm. 2, p.1248-1269.
- Amorim, P.H.S. (2020). Dinâmica espaço-temporal e indicadores sociais: análise do Coronavírus(Covid-19) em Maceió (Al). *Contexto Geográfico*, v. 5, n. 9, p.16-30.
- Antônio, J.C. (2010). *Uso pedagógico do telefone móvel (celular)*, Professor Digital, SOB.
- Araújo, J.B. (2014). *Dispositivos móveis na era da simultaneidade: Experiência e Conteúdo*. XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Anais. Foz do Iguaçu.
- Azenha, M. D. G. (2006). *Imagens e letras: Ferreiro e Luria. Duas teorias psicogenéticas*. Campinas: UNICAMP.
- Baptista, M.M. (2013). *Desenvolvimento e Utilização de Animações em 3D no Ensino de Química*. Campinas: UNICAMP.

- Baracho, A.F.de. O; Gripp, F.J.; e Lima, M.R. de. (2012). *Os exergames e a educação escolar*. Campinas, SP: Autores Associados.
- Barbosa, A.P. (2007). A utilização de jogos, brinquedos e brincadeiras na aprendizagem da natação. *Ver. Min. Educação*, Viçosa, 7(1): 35-30.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Presses Univcrsitaires de France.
- Bardin, L. (1997). *Análise de conteúdo* (pp. 79-81). Lisboa: Edições, 70.
- Barreto, R.G. (2002). As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. *Revista Brasileira de Educação*. v.11, n. 31.
- Batista, A.P.; Tinôco, R.G.; e Dias, M.A. (2015). *Tematizando o ensino do futebol nas aulas de educação por meio de mídias digitais*. Vitória. *Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte*, n. 19.
- Belloni, M.L. (2003). *Educação a Distância*. 5. ed. Campinas, SP: AutoresAssociados.
- Benini, M.M.G. (2006). Possibilidades de aprendizagens do professor universitário numa experiência pedagógica interdisciplinar.
- Bento, M.C.M., & Cavalcante, R.D.S. (2013). Tecnologias Móveis em Educação: o uso do celular na sala de aula. *Educação, cultura e comunicação*, 4(7).
- Bertoline, C.T., Braga, J.C., Pimentel, E., e Ramos, S. (2013). *Experimentos de Química através de Dispositivos Móveis*. XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Anais. Santo André: UFABC.
- Betti, M. (1991). Mídias: aliadas ou inimigas da educação escolar?. *Motriz*, v. 7, n. 2, p.125-129.
- Betti, M. (2001). Esporte na mídia ou esporte da mídia? *Motrivivência*, (17).

- Betti, M. (2009). *Copa do Mundo e Jogos Olímpicos: A inversionalidade e transversalidades na cultura esportiva e na Educação escolar*. Campinas, SP: Autores Associados.
- Bianchi, P.; e Hatje, M. (2007). A formação profissional em educação permeada pelas tecnologias de informação e comunicação no centro de educação e desportos da Universidade Federal de Santa Maria. Goiânia. *Pensar a Prática*, v. 10, n. 02, p 29-306.
- Borges, E.S. (2019). *Uso de Aplicativos em Dispositivos Móveis no Ensino de Química*. Niterói.
[<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/13169/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Eric%20Santana.pdf>] em 04 de outubro de 2022.
- Bottentuit Junior, J.B., & Coutinho, C.P. (2007). Projecto e desenvolvimento de um laboratório virtual na plataforma moodle. Autores Associados.
- Brasil. (1990). Estatuto da Criança e do Adolescente. *Lei federal*, 8.
- Campello, B.S.; e Caldeira, P.T. (2014). *Introdução às Fontes de Informação*. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Campos, F. (1974). Exposição de motivos do Decreto nº 21.241. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 60 (132): 428-434.
- Campoy, T.J. (2016). *Metodología de la investigación científica. Manual para Elaboración de Tesis Y Trabajos de Investigación*. Marben.
- Canabarro, M.M. (2012). *Os Professores e as Redes Sociais: É possível utilizar oFacebook para além do “curtir”?*. Porto Alegre: UFRGS.
- Cândido M.L., e Eder W. (2014). *Portal Educação; A importância das redes sociais para a educação*. [<https://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/55197/a->] em 04 de outubro de 2022.

- Cantarino Filho, M. (1982). *A educação no estado novo: história e doutrina*. Brasília, Universidade de Brasília.
- Capanema, G. (1942). *Exposição de motivos do Decreto – Lei nº 2.072, de 08 de março de 1940*. In: LEX; coletânea de legislação. São Paulo, Lex, ano 4.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede Rio de Janeiro: Paz e Terra. A era da informação: economia, sociedade e cultura, 1*.
- Castells, M. (2003). *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. Paz e terra, Rio de Janeiro.
- Certeau, M., e Giard, L, (1996). *A invenção do Cotidiano*. Morar e Cozinhar, Petrópolis, Rio de Janeiro, Ed. Voze.
- Claro, J.A., Menconi, A.T., & Loreto, J.R. (2013). *Consumo infantil: o telefone celular e a criança*. RaUNP , 21 -31.
- Costa, I. (2011). *Novas tecnologias: desafios e perspectivas na educação*. Clube de Autores.
- Cruz Junior, G.; e Silva, E.M. da. (2010). A (ciber)cultura corporal no contexto da rede: uma leitura sobre os jogos eletrônicos do século XXI. *Rev. Bras. Ciênc. Esporte* (Impr.), Porto Alegre, v. 32.
- Cunha, T., & Lorenzo, C. (2014). Bioética global na perspectiva da bioética crítica. *Revista bioética*, 22, 116-125.
- Cysneiros, P.G. (2000). *A gestão de novas tecnologias na escola pública*. V Congresso Ibero-americano de Informática Educativa (RIBIE), Anais. Viña del Mar, Chile, 4 a 6 de dezembro de 2000.
- Da Fonseca, J.J.S. (2002). *Apostila de metodologia da pesquisa científica*. João José Saraiva da Fonseca.

- Dantas, J.A. (2022). *Gestão educacional democrática: possibilidades de integração comunidade e escola*. Repositorio de Tesis y Trabajos Finales UAA.
- Da Silva Machado, T., & Bracht, V. (2016). O impacto do movimento renovador da Educação nas identidades docentes: uma leitura a partir da “teoria do reconhecimento” de Axel Honneth. *Movimento*, 849-860.
- Da Silva, E.L., & Menezes, E.M. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. UFSC, Florianópolis, 4a. edição, 123.
- Da Silva, M.J., Pereira, M.V., & Arroio, A. (2017). O papel do youtube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, 7(2).
- Darido, S.C. (2011). *Educação na escola: questões e reflexões*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Dayrell, J. (2007). A escola "faz" as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. *Educação & Sociedade*, 28, 1105-1128.
- De Carvalho Borba, M., & Penteado, M.G. (2019). *Informática e educação matemática*. Autêntica Editora.
- De Carvalho Borba, M., da Silva, R.S.R., & Gadanidis, G. (2020). *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. Autêntica Editora.
- De Rezende Filho, L.A.C., Bastos, W.G., Junior, A.D.A.P., Pereira, M.V., & de Sá, M.B. (2015). Contribuições dos estudos de recepção audiovisual para a educação em ciências e saúde. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 8(2), 143-161.
- De Souza, I.M.A., & de Souza, L.V.A. (2013). O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. *Revista Fórum Identidades*.

Fapesp. (2021) *Revista Pesquisa FAPESP: quem somos.* em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/quem-somos/>. Acessado 19 maio 2021.

Fava, R. (2014). *Educação 3.0*. 1. ed. Saraiva, São Paulo.

Fedoce, R.S.; e Squirra, S.C. (2012). A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação. *LOGOS 35 Mediações sonoras*. Vol.18, Nº 02.

Feres Neto, A. (2003). *A virtualização do esporte e suas novas vivências eletrônicas*. In: M. Betti (org.). *Educação e Mídia: Novos olhares, outras práticas*. Editora Hucitec, São Paulo.

Ferreira, J.B., Silva, J.F.D., Campos, H., Carvalho, M.L.A.D., Freitas, A.S.D., Saccol, A., & Schlemmer, E. (2012). A disseminação da aprendizagem com mobilidade (M-learning). *Revista de Informação*, 13(4).

Flôres, C. (2014). *A utilização do aparelho celular em sala de aula*. XVI Congresso Internacional de Relações Públicas e Comunicação. 22-24 de out. Salvador-BA.

Fonseca, A.G.M.S. (2013). Aprendizagem, Mobilidade e Convergência: Mobile Learning com Celulares e Smartphones. *Revista Eletrônica do Programa de Pós- Graduação em Mídia e Cotidiano*. Artigos Seção Livre. Número 2.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 19. ed. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (1998). Pedagogia do oprimido. *Revista e atual*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 95-101.

Freire, P. (2001). Carta de Paulo Freire aos professores. *Estudos Avançados*, [S.l.], v. 15, n. 42, São Paulo.

- Freire, P. (2003). *Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção*. Autêntica Editora.
- Freire, P. (2009). *Pedagogia da esperança: Um Encontro com a Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.
- Furlaneto Neto, M., Santos, J.E.L.D., & Gimenes, E. (2018). *Veríssimo. Crimes na Internet e inquérito policial eletrônico*. São Paulo: Edipro.
- Fusco, E.; Kraus Luvizotto, C.; e Costa Serra, L.F. (2013). *Reflexões sobre o uso devido e indevido das redes sociais na Educação*. CIRPG, Ponta Grossa, Paraná.
- Gatti, B.A. (2015). Pós-modernidade, educação e pesquisa: confrontos e dilemas no início de um novo século. *Psicologia da Educação*, São Paulo, v. 20.
- Geertz, C.A. (1989). *Interpretação das culturas*. 2. ed. [S.l]: Guanabara Koongan.
- Gil, C. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. Ed. Atlas, São Paulo.
- Gomes, P. (2013). *10 dicas e 13 motivos para usar celular na sala de aula*. [<http://porvir.org/10-dicas-13-motivos-para-usar-celular-na-aula/>] em 04 de outubro de 2022.
- Gómez, Á.I.P. (2015). *Educação na era digital: a escola educativa*. Penso Editora.
- González, F.J.; e Fensterseifer, P.E. (2009). Entre o “não mais” e o “ainda não”: pensando saídas do não-lugar da EF escolar I. *Cadernos de formação RBCE*, v. 1, n. 1, p.9-24.
- Greszczyszyn, M.C.C. (2017). *Múltiplas Representações para o ensino de Química Orgânica: uso do infográfico como meio de busca de aplicativos* (Master's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).
- Griffin, W.S., Stanley, L.C., Ling, C.H.E.N., White, L., MacLeod, V., Perrot, L.J., ... & Araoz, C. (1989). Brain interleukin 1 and S-100 immunoreactivity are elevated in

Down syndrome and Alzheimer disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 86(19), 7611-7615.

Grossi, M.G.R.; e Fernandes L.C.B.E. (2014). Educação e tecnologia: o telefone celular como recurso de aprendizagem. *EccoS Revista Científica*, n. 35, p.47-65, set./dez. São Paulo.

Guimarães, D. (2015). *Kahoot: quizzes, debates e sondagens*. In A.A. Carvalho (org). Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários. Ministério da Educação. Direção-Geral da Educação, Brasília.

Hoefling, J.L.D.M. (2015). *O Uso da Tecnologia na Educação: favorecendo a cultura corporal, sob um novo enfoque metodológico*. Autêntica Editora.

Jacon, L.S.C. (2014). *Dispositivos Móveis no Ensino de Química: o professor formador, o profissional de Informática e os diálogos possíveis*. Cuiabá: UFMT.

Junior, B., Batista, J., & Coutinho, C.P. (2009). A integração do Google Sites no processo de ensino e aprendizagem: um estudo com alunos de licenciatura em matemática da Universidade Virtual do Maranhão.

Kenski, V.M. (2012). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Editora Papyrus, Campinas.

Kern, R.; e Warschauer, M. (2013). *Theory and practice of network-based language teaching*. In: Warschauer, M.; Kern, R. (Orgs.). Network-based language teaching: Concepts and practice. New York: Cambridge University, New York.

Knebel, F.C.M., & Hildebrand, H.R. (2013). É proibido acessar as redes sociais? Uma reflexão sobre o ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa através das Redes Sociais no Ensino Fundamental. *TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, (07).

- Kneel, F.C.M.; e Hildebrand, H.R. (2013). *É proibido acessar as redes sociais: aprendizagem no contexto comunicativo das redes*, PUC, São Paulo.
- Leles, T.C. (2004). *Educação para o ensino noturno: investigando a inexistência das aulas*. Jataí-GO: CAJ/UFG, 2004. Monografia (Licenciatura em Educação). Curso de Educação, Campus Avançado de Jataí, Universidade Federal de Goiás.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Editora 34, São Paulo.
- Lima Junior, W.T. (2012). Big Data, Jornalismo Computacional e Data Journalism: estrutura, pensamento e prática profissional na Web de dados. *Estudos em Comunicação*, n. 12.
- Ludke, M., & André, M. (1986). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. *Em Aberto*, 5(31).
- Ludke, M., & Salles, M.M. (1997). Porto. Avaliação da aprendizagem na educação superior. *Universidade futurante: produção do ensino e inovação*. Campinas: Papirus.
- Marcolino, M.S., Polanczyk, C.A., Bovendorp, A.C.C., Marques, N.S., Silva, L.A.D., Turquia, C.P.B., & Ribeiro, A.L. (2016). Economic evaluation of the new oral anticoagulants for the prevention of thromboembolic events: a cost-minimization analysis. *Sao Paulo Medical Journal*, 134, 322-329.
- Martins, C.B.M.J.; e Moreira, H. (2012). O campo CALL (Computer Assisted language Learning): definições, escopo e abrangência. *Calidoscópio*. v. 10.
- Martins, M.K.R. (2018). *Mídia e Educação: O Uso das Novas Tecnologias no Espaço*. Juiz de Fora: UFJF.
- Mattos, G.M.E., e Neira, M.G. (2008). *Educação infantil: construindo movimento na escola*. 7. ed. São Paulo: Phorte

- Medina, J.P.S. (1993). *A Educação cuida do corpo...e “mente”*: para a renovação e transformação da educação. Campinas: Papirus, São Paulo.
- Melo, R.S.; e Boll, C.I. (2014). Cultura Digital e Educação: desafios contemporâneos para a aprendizagem escolar em tempos de dispositivos móveis. *Novas Tecnologias na Educação*. V. 12 N° 1, julho, Porto Alegre: UFRGS.
- Mendonça, F.D.; Rocha, S.S.; Pinheiro, D.L.P.; Oliveira, S.V. (2021). *Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica*. Journal Health NPEPS, [s. l.], v. 5, n. 1, p.20-37.
- Merije, W. (2012). *Movimento: educação e comunicação mobilem*. São Paulo: Peirópolis.
- Minayo, M. C. D. S. (2007). *Pesquisa social*. Petrópolis: Ed. Vozes.
- Moran, J. (2000). *A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. 5ª Ed. Campinas: Papirus, São Paulo.
- Moreira, H., & Caleffe, L. G. (2006). *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. DP & A.
- Moreira, R.P.; e Morato, R.S. (2020). Educação 4.0 e as tecnologias da informação e comunicação (TICS): a educação em direitos humanos. *Revista Direitos Humanos e Educação*, v.3, p.95-117,2020.
- Nagumo, E. (2014). *Usando o Twitter para aumentar a participação dos estudantes em sala de aula*. 4º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Anais eletrônicos. Recife.
- Neira, M.G. (2018). O Currículo Cultural Da Educação: Pressupostos, Princípios e Orientações Didáticas. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v.16.
- Nichele, A.G.; e Canto, L.Z. (2015). Ensino de Química com Smartphones e Tablets. *Novas Tecnologias de Educação*. V. 14.

- Oliveira, A. et al. (2020). *O Uso de Tecnologia em Contexto Educativo: Uma revisão de estudos existentes com o uso da app Kahoot em Portugal*. Portugal: Universidade Portucalense.
- Oliveira, A.; Oliveira, N.; Castro, S.; Franco, S.; e Russo, V. (2018). *O Uso de Tecnologia em Contexto Educativo: Uma revisão de estudos existentes com o uso da app Kahoot em Portugal*. Portugal: Universidade Portucalense.
- Oliveira, A.J.O.; Batista, E.S.; Almeida, D.S.R.; e Gomes, A.R.A.N. (2017). *Aprendizagem com Vídeos do Youtube: Pesquisa Discente de Experimentos Químicos e Físicos*. CONAPESC. Anais. Campina Grande: UEPB.
- Oliveira, C.; e Moura, S.P. (2015). *TIC'S na Educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno*. Pedagogia em Ação. PUC, São Paulo.
- Oliveira, C.A.; e Silva, J.L. (2018). *Tecnologias Móveis como Estratégia Didática nas Aulas de Física: Reflexões de um Ambiente Educacional Interativo*. Aracaju.
- Oliveira, V.M. (2019). *História da educação e do Esporte no Brasil: Panorama e Perspectivas*, 3ª ed. Ibrasa, São Paulo.
- Paesani, L.M. (2014). *Direito de informática*. Editora Atlas SA.
- Paiva, L.F., Ferreira, A.C.C., e Corlet, E.F. (2016). *A utilização do WhatsApp como ferramenta para comunicação didática pedagógica no ensino superior*. V Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2016). Anais. Salvador: UFBA.
- Penteado, H.D. (org.). (1988). *Pedagogia da comunicação*. Editora Cortez, São Paulo.
- Perrenoud, P. (2001). Dez novas competências para uma nova profissão. *Pátio: Revista Pedagógica*, 5(17), 8-12.

- Piaget, J. (1973). Estudos Sociológicos. Rio de Janeiro: Forense, 1973. PIAGET, JO Trabalho por Equipes na Escola. *Revista Psicopedagogia, São Paulo, USP*.
- Pimenta, S.G. (2000). *Por que o estágio para quem não exerce o magistério: O aprender a profissão*. In: Estágio e docência. 7. ed. São Paulo, p.99-121.
- Prodanov, C.C.; e Freitas, E.C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo:Feevale.
- Queiroz da Costa, A. (2011). *Mídias e jogos: do virtual para uma experiência corporal educativa*. 2011. 190 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro.
- Rezer, R. (2007). Relações entre conhecimento e prática pedagógica no campo da educação: pontos de vista... *Motrivivência*, (28), 38-62.
- Ribeiro, D. (1986). *Sobre o óbvio* (pp. 203-244). Ed. Guanabara.
- Rodrigues, D.M.Z.A. (2015). *O Uso do Celular como Ferramenta Pedagógica*. Porto Alegre: UFRGS.[<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/134444>] em 04 de outubro de 2022.
- Romanelli, O.D.O. (1986). *História da Educação no Brasil, 1930/1973*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Rosa, A.M. (2007). *O Uso da Tecnologia da Informação em Sala de Aula como Fator Mediador do Trabalho do Professor de História: A Utilização Da Plataforma Moodle*. UFG, Goiás.
- Safko, L.; e Brake, D.K. (2010). *A Bíblia da mídia social: táticas, ferramentas e estratégias para construir e transformar negócios*. São Paulo: Blucher.

- Salviani, D. (2008). *Educação brasileira: estrutura e sistema*. 10. ed. Campinas, SP: Autores associados.
- Santos, E.R.; e Menezes, A. (2014). O uso das redes sociais como recurso pedagógico facilitador das práticas de leitura. *Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências*.
- Saviani, D.; Almeida, J.; Souza, R.F.; e Valdemarin, V.T. (2017). *O Legado educacional do século XIX*. Campinas: Autores Associados.
- Sena, D., e Burgos, T. (2010). *O Computador e o Telefone Celular no Processo Ensino-aprendizagem da Educação Escolar*. 3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Anais. Recife:UFPE.
- Silva M.S.C.D.; Leite, Q.S.S.; e Leite, B.S. (2017). O vídeo como Ferramenta para o aprendizado de Química: um estudo de caso no sertão Pernambucano. *Revista Tecnologias na educação*. Ano 8. Número/Vol.17.
- Silva, J.A.M., e Fernandes, N.L.R. (2000). *Tecnologias da informação e comunicação na educação de jovens e adultos*. 2000. [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/tcc_tecnologias.pdf. Acesso em 04 de outubro de 2022.]
- Silva, L.A. (2013). O Uso Pedagógico de Mídias na Escola: práticas inovadoras. *Revista Eletrônica de Educação de Alagoas*. Volume 01. Nº 01.
- Silva, P.F.; Silva, T.P.; e Silva, G.N. (2015). StudyLab: Construção e Avaliação de um aplicativo para auxiliar o Ensino de Química por professores da Educação Básica. *Revista Tecnologias na Educação*. Ano 7. Nº 13. Paraíba.
- Silva, R.E.V. (2016). A utilização de Multimídias no Ensino de Ciências Naturais, Faculdade Metropolitana de Manaus. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, [S.l.].

- Souza, J.P. (2015). *A Influência das Novas Tecnologias no Ensino-Aprendizagem da Língua Inglesa na Educação Básica*. Arapiraca: UFAL.
- Tavares, R.; Souza, R.O.; e Correia, A.O. (2013). Um Estudo sobre a 'TIC' e o Ensino da Química. *Revista Geintec*, vol. 3, n. 5, pp.155-167.
- Tavares, W. (2016) *Comunicação e interação no ensino através do uso de redes sociais virtuais*.UFMG, Minas Gerais.
- Tavares, W. (2016) *Comunicação e interação no ensino através do uso de redes sociais virtuais*.UFMG, Minas Gerais.
- Thomaz, F.O. (1981). *A revolução metodológica da Educação*. Comunidade Esportiva, 14:2/4.
- Trivinos, A.N.S. (1997). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- UNESCO (2013). *Policy Guidelines for Mobile Learning*. Paris, France.
- Vasconcelos, M.S. (2011). *Resgatar o Brincar Tradicional: uma contribuição à formação de professores*. Autentica.
- Veen, W., & Vrakking, B. (2009). *Homo Zappiens: educando na era digital*. Artmed Editora.
- Vivian, C.D.; e Pauly, E.L. (2012). O uso do celular como recurso pedagógico na construção de um documentário intitulado: Fala sério! *Revista digital da CVA-Ricesu*, v. 7, n. 27.
- Vygotsky, L.S. (1996). *A formação social da mente*. Rio de Janeiro: Martins Fontes.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de Caso-: Planejamento e métodos*. Bookman editora.

ANEXO – INSTRUMENTO DE PESQUISA - ALUNOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DA ENTREVISTA

Prezado (a) Aluno.

Este formulário destina-se à **validação** do instrumento que será utilizado na coleta de dados da pesquisa de campo cujo tema é: A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA COLABORATIVA NO ENSINO. **Problemática: Quais as contribuições do smartphone como ferramenta colaborativa para o ensino de Educação? Objetivo geral da Pesquisa: Analisar a contribuição do smartphone como uma ferramenta para contribuir com a aprendizagem nas aulas de Educação.** As questões são respaldadas no **1º Objetivo específico: Verificar se o uso do smartphone nas aulas de Educação tem função pedagógica; possuem suas bases também no 2º objetivo específico: Identificar se a utilização dos smartphones facilitam o aprendizado de novos conhecimentos na área de Educação; bem como também no 3º objetivo específico: • Analisar se as formações docentes contribuem com a prática para a utilização do smartphone.** Para isso, solicito sua análise no sentido de verificar se **há adequação entre as questões formuladas e os objetivos de pesquisa anteriormente citados**, além da clareza na construção dessas mesmas questões. Caso julgue necessário, fique à vontade para sugerir melhorias utilizando para isso o campo de observação. A numeração na coluna I corresponde ao número de questões e será utilizado para a aprovação de cada questão, o mesmo para a coluna II. As colunas com **SIM** e **NÃO** devem ser assinaladas com **(X)** se houver, ou não, coerência entre **perguntas, opções de resposta e objetivos**. No caso de a questão ter suscitado dúvida assinale a coluna **(?)** descrevendo, se possível, as dúvidas que a questão gerou na observação. Sem mais para o momento antecipadamente agradeço por sua atenção e pela presteza em contribuir com o desenvolvimento da minha pesquisa.

QUESTÕES E OPÇÕES DE	OBJETIVO DA QUESTÃO
----------------------	---------------------

RESPOSTA	COERÊNCIA			CLAREZA		
	Sim	Não	?	Sim	Não	?
ENTREVISTA PARA ALUNOS						
Questão 1 - Para quais funções você usa o seu <i>smartphone</i> ? Explique						
Questão 2 – Ao acessar a internet utilizando o seu <i>smartphone</i> , você já encontrou algum conteúdo estudado ou que poderia ser utilizado nas aulas? Justifique?						
Questão 3 – Você acredita que o <i>smartphone</i> possa ser utilizado como uma possível ferramenta de auxílio para a aprendizagem? Explique.						
Questão 4 – Você já usou o <i>smartphone</i> para alguma atividade escolar? Qual função você utilizou?						
Questão 5 – Existe diferença entre a leitura tradicional (impressa) e a leitura digital? Justifique?						
Questão 6 – Você sabia que uma Lei Estadual 8949/2009 que proíbe o uso de <i>smartphone</i> em sala de aula? Como vê leis desse tipo? Explique.						
Questão 7 - O <i>smartphone</i> contribui ou não contribui para que o aluno aprenda? Justifique						
Questão 8 – O <i>smartphone</i> pode ser utilizado em sala de aula como recurso didático na Educação para facilitar pesquisas de assuntos em tempo real? Explique.						
Questão 9 – O <i>smartphone</i> contribuiu para as aulas durante a pandemia da Covid-19 e o ensino remoto? Explique.						
Questão 10 – Você acha que deveria ser melhorado o acesso ao <i>smartphone</i> no ambiente escolar? Justifique.						

INSTRUMENTO DE PESQUISA – PROFESSORES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y LA COMUNICACIÓN MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DA ENTREVISTA

Prezado (a) Professor.

Este formulário destina-se à **validação** do instrumento que será utilizado na coleta de dados da pesquisa de campo cujo tema é: A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA COLABORATIVA NO ENSINO. **Problemática: Quais as contribuições do smartphone como ferramenta colaborativa para o ensino de Educação? Objetivo geral da Pesquisa: Analisar a contribuição do smartphone como uma ferramenta para contribuir com a aprendizagem nas aulas de Educação.** As questões são respaldadas no **1º Objetivo específico:** Verificar se o uso do smartphone nas aulas de Educação tem função pedagógica; possuem suas bases também no **2º objetivo específico:** Identificar se a utilização dos smartphones facilitam o aprendizado de novos conhecimentos na área de Educação; bem como também no **3º objetivo específico:** • Analisar se as formações docentes contribuem com a prática para a utilização do smartphone. Para isso, solicito sua análise no sentido de verificar se **há adequação entre as questões formuladas e os objetivos de pesquisa anteriormente citados**, além da clareza na construção dessas mesmas questões. Caso julgue necessário, fique à vontade para sugerir melhorias utilizando para isso o campo de observação. A numeração na coluna I corresponde ao número de questões e será utilizado para a aprovação de cada questão, o mesmo para a coluna II. As colunas com **SIM** e **NÃO** devem ser assinaladas com **(X)** se houver, ou não, coerência entre **perguntas, opções de resposta e objetivos**. No caso de a questão ter suscitado dúvida assinale a coluna **(?)** descrevendo, se possível, as dúvidas que a questão gerou na observação. Sem mais para o momento antecipadamente agradeço por sua atenção e pela presteza em contribuir com o desenvolvimento da minha pesquisa.

QUESTÕES E OPÇÕES DE RESPOSTA	OBJETIVO DA QUESTÃO					
	COERÊNCIA			CLAREZA		
	Sim	Não	?	Sim	Não	?
ENTREVISTA PARA PROFESSORES						
Questão 1 – Seu nome e disciplina que leciona?						
Questão 2 – Qual a sua opinião (como professor), a respeito do <i>smartphone</i> como ferramenta colaborativa para o ensino?						
Questão 3 – Na sua visão de que forma o <i>smartphone</i> atrapalha as aulas?						
Questão 4 – Que tipo de estratégia o professor pode utilizar para que o <i>smartphone</i> deixe de ser um instrumento que atrapalha, para ser colaborativo?						
Questão 5 – A escola vem desenvolvendo algum projeto que possibilite a utilização do <i>smartphone</i> para fins pedagógicos?						
Questão 6 – Na sua opinião o que representava a Lei Estadual 8949/2009, que proíbe o uso de celulares em sala de aula?						
Questão 7 – Você acha que o uso de <i>smartphone</i> deve ser totalmente proibido em sala de aula? Por que?						
Questão 8 – A sua formação docente lhe contribuiu para na prática utilizar o <i>smartphone</i> como ferramenta pedagógica?						
Questão 9 – No seu processo de ensino/aprendizagem, utiliza-se de alguma metodologia que inclua o uso de <i>smartphone</i> por parte dos alunos?						
Questão 10 – Durante a pandemia da Covid-19 e o ensino remoto, como foi sua experiência como o uso das TICs e do <i>smartphone</i> ?						

ANEXO: Cópia de permissão para a pesquisa



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
ASUNCIÓN**

Asunción, 08 de septiembre del 2022

A quien corresponda:

Por la presente, a pedido de la interesada, se comunica que **JOSÉ BONIFÁCIO CRUZ HERCULANO** es alumno de la Maestría en Ciencias de la Educación, de la Facultad de Ciencias de la Educación y la Comunicación, de la **Universidad Autónoma de Asunción (UAA)**, quien, en el presente año, se encuentra en fase de elaboración de su tesis de Maestría con el tema de investigación: **“A utilização do smartphone como ferramenta colaborativa no ensino de Educação Física”**

A fin de recolectar datos como parte de la elaboración de la Tesis mencionada, solicitamos, por favor a las autoridades de la institución, se le concede al alumno, la autorización para la aplicación de su instrumento de investigación, necesario para concluir el trabajo correspondiente.

Para lo que hubiere lugar,

.....
José Antonio Torres
Presidente del Comité Científico
Universidad Autónoma de Asunción

ANEXO – Autorização da Unidade Escolar

 **GOVERNO DA PARAIBA** **ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO ISABEL RODRIGUES DE MELO.**
Rua Sérgio Antonio de Menezes, s/n – Galante- Campina Grande-PB, CEP: 58.110-000

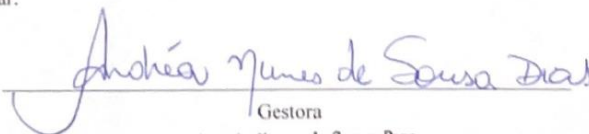
AUTORIZAÇÃO 001/2022

Campina Grande/PB, 09 de setembro de 2022.

Em atendimento à solicitação do aluno de mestrado em Ciências da Educação da *Universidad Autónoma de Asunción*, Sr. José Bonifácio Cruz Herculano, por intermédio do professor Jose Antônio Torres, Presidente del Comité Científico de la *Universidad Autónoma de Asunción*, para realização de pesquisa com docentes e discentes da EEFM Isabel Rodrigues de Melo, autorizamos sua realização nos termos previstos no Projeto de Pesquisa “ A UTILIZAÇÃO DO SMARTPHONE COMO FERRAMENTA COLABORATIVA NO ENSINO DE EDUCAÇÃO FÍSICA”, apresentado pelo aluno, quaisquer alterações de objetivos ou procedimentos metodológicos deverão ser comunicados à Unidade Escolar.

Ademais, sobre as solicitações de documentos/informações, a relação nominal dos discentes do Ensino Médio, além de autorizar a realização de registro fotográfico da estrutura física da escola, todas essas concessões serão com finalidade estritamente para pesquisa.

Todas as atividades referentes à pesquisa deverão ser informadas à Direção Escolar, e sendo necessário, serão acompanhadas pelo seu coordenador ou por quem ele determinar.



Gestora
Andréa Nunes de Sousa Dias
DIRETORA ESCOLAR
Matricula 187.803-4 / AUT. Nº 11 90*

ANEXO – Unidade escolar participante da pesquisa







