

## **Percepções de docentes quanto a usabilidade das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na sala de aula**

**Teachers' perceptions about the usability of Digital Information and Communication Technologies in the classroom**

**Percepciones de los docentes sobre la usabilidad de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación en el aula**

Recebido: 13/06/2022 | Revisado: 20/06/2022 | Aceito: 25/06/2022 | Publicado: 05/07/2022

### **Daniele Campêlo de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0594-998X>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: [daniele.campelo94@hotmail.com](mailto:daniele.campelo94@hotmail.com)

### **Ivo Batista Conde**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6481-8598>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: [ivo.conde@uece.br](mailto:ivo.conde@uece.br)

### **Thais de Sousa Florêncio**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9761-2334>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: [thaissousaf@hotmail.com](mailto:thaissousaf@hotmail.com)

### **Francisco das Chagas Rodrigues de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3478-1058>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: [chicoverdemt@gmail.com](mailto:chicoverdemt@gmail.com)

### **Maria de Fátima Cavalcante Gomes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6975-1043>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: [maria.fatima@uece.br](mailto:maria.fatima@uece.br)

### **Pedro Rafael Costa Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3543-2332>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: [pedrorafaelce@hotmail.com](mailto:pedrorafaelce@hotmail.com)

### **Maria Marina Dias Cavalcante**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4443-4778>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: [maria.marina@uece.br](mailto:maria.marina@uece.br)

### **Resumo**

A tecnologia é uma ferramenta que proporciona facilidades de procedimentos no sentido de solucionar problemas rotineiros e, dessa forma, aperfeiçoar a vida humana. Dentro desta vertente as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC's, podem ser compreendidas como uma diversidade de recursos tecnológicos interligados que utiliza de hardware, software, aparelhos e demais tecnologias que facilitam os processos informacionais e comunicativos. Dessa forma, a pesquisa objetivou: Compreender as percepções de docentes do Ensino Médio de uma Escola pública, que utilizam as TDIC's em sala de aula. A presente pesquisa de abordagem qualitativa, se caracterizou com estudo exploratório. Os sujeitos da pesquisa foram docentes de uma Escola do Ensino Médio, da Rede Estadual de Educação localizada no município de Pedra Branca, Ceará. A coleta de dados ocorreu a partir de entrevistas semiestruturadas, e logo após os dados foram analisados a partir da categorização pré-definidas, tendo como direcionamento os objetivos específicos da pesquisa. As análises indicam a necessidade de um profissional da educação qualificado em licenciatura em computação dentro das escolas de forma a gerenciar de forma eficiente e satisfatória a condução do uso dessas tecnologias. Compreende-se, então, que ao formar e capacitar professores para usar as novas tecnologias, bem como a informatizar as salas com recursos tecnológicos propiciam um grande desenvolvimento na construção do processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** TDIC's; Formação de professores; Prática de ensino; Educação.

### **Abstract**

Technology is a tool that provides procedural facilities in order to solve routine problems and, in this way, improve human life. Within this aspect, the Digital Information and Communication Technologies - TDIC's, can be understood

as a diversity of interconnected technological resources that use hardware, software, devices and other technologies that facilitate informational and communicative processes. Thus, the research aimed to: Understand the perceptions of high school teachers from a public school, who use TDIC's in the classroom. This qualitative research was characterized as an exploratory study. The research subjects were teachers of a High School, of the State Education Network located in the municipality of Pedra Branca, Ceará. Data collection took place through semi-structured interviews, and soon after, the data were analyzed based on pre-defined categorization, guided by the specific objectives of the research. The analyzes indicate the need for a qualified education professional in computer science within schools in order to efficiently and satisfactorily manage the use of these technologies. It is understood, then, that by training and qualifying teachers to use the new technologies, as well as computerizing the classrooms with technological resources, they provide a great development in the construction of the teaching and learning process.

**Keywords:** TDIC; Teacher training; Teaching practice; Education.

### Resumen

La tecnología es una herramienta que brinda facilidades procedimentales para resolver problemas cotidianos y, de esta manera, mejorar la vida humana. Dentro de este aspecto, las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación - TDIC's, pueden entenderse como una diversidad de recursos tecnológicos interconectados que utilizan hardware, software, dispositivos y otras tecnologías que facilitan los procesos informacionales y comunicativos. De esta forma, la investigación tuvo como objetivo: Comprender las percepciones de los profesores de secundaria de una escuela pública, que utilizan TDIC's en el aula. Esta investigación cualitativa se caracterizó como un estudio exploratorio. Los sujetos de la investigación fueron profesores de una Escuela Secundaria, de la Red Estatal de Educación ubicada en el municipio de Pedra Branca, Ceará. La recolección de datos ocurrió a través de entrevistas semiestructuradas y, posteriormente, los datos fueron analizados a partir de una categorización predefinida, orientada por los objetivos específicos de la investigación. Los análisis indican la necesidad de un profesional de la educación calificado en informática dentro de las escuelas para gestionar de manera eficiente y satisfactoria el uso de estas tecnologías. Se entiende, entonces, que al capacitar y capacitar a los docentes en el uso de las nuevas tecnologías, así como informatizar las aulas con recursos tecnológicos, brindan un gran desarrollo en la construcción del proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Palabras clave:** TDIC; Formación de profesores; Práctica docente; Educación.

## 1. Introdução

A utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação como ferramenta de transmissão de conhecimento não é uma prática nova, já existe há muito tempo, observamos a execução de projetos e políticas públicas que visam à inclusão desses instrumentos no contexto pedagógico brasileiro (Chaves, 1999). Contudo, o que se percebe a respeito da utilização dessas ferramentas dentro das escolas é uma inquietação por parte dos gestores em realizar a aquisição de hardwares e softwares na intenção da utilização pedagógica, mas quase nenhuma ação no intuito de formar os educadores quanto ao uso dessas mesmas ferramentas para utilização em suas aulas.

Segundo Almeida (2000), para superarmos a fase de disseminação e acesso às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's), a educação necessita de investimento na formação inicial e continuada dos profissionais que estão envolvidos com o seu uso, favorecendo situações e atividades reflexivas, considerando os conceitos e atribuições que os mesmos designam às TDIC's nas atividades de ensino.

O olhar sobre essa temática ocorreu ao realizara disciplina de Estágio Supervisionado II, do Curso de Licenciatura em Computação. As experiências vivenciadas na disciplina favoreceram reflexões e indagações que moveram a mergulhar na investigação de como as TDIC's são utilizadas no meio educacional. Assim através dessas experiências percebi a carência em pesquisas e a necessidade de aprofundar no conhecimento da utilização das TDIC's no ensino, no tocante a usabilidade das TDIC's dentro da sala de aula, buscando conhecer e entender as dificuldades a qual os docentes encontram para fazerem a utilização das TDIC's no ensino.

Pautamos nossa questão central que tem com a seguinte indagação: Como docentes do ensino médio trabalham e percebem o uso das tecnologias no processo de ensino?

A investigação tem com objetivo geral: Compreender as percepções de docentes do Ensino Médio de uma Escola pública, que utilizam as TDIC's em sala de aula. A partir do nosso objetivo geral, decorrem os objetivos específicos que têm

como proposta: Apontar como os docentes empregam as TDIC's em sala de aula como ferramenta de ensino; Estabelecer a relação entre a prática docente e o uso das TDIC's no processo de ensino; Refletir sobre as percepções quanto ao uso das TDIC's no contexto da educação.

Fundamentamos nossa pesquisa a partir de: Almeida (2000), Aranha (2020), Chaves (1999), Couto e Prado (2015), Freire (2021), Kenski (2003), Lessa (2012), Levy (2010), Masetto (2004), Nascimento(2007), Pimenta (2018), Rios (2011) entre outros. O referencial teórico elaborado possibilitou o embasamento necessário para a discussão e reflexão dos dados coletados.

## 2. Metodologia

Como método a pesquisa se caracteriza como pesquisa exploratória que segundo Sampieri *et al* (2013), que reconhecem que pesquisas que utilizam esse tipo de método buscam investigar temas que são pouco estudados, ou que não se reconhecem investigações que abordem esse tema. Corroborando com os autores Gil (2019) assevera que a pesquisa exploratória:

*Têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores [...] são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato (Gil, 2019, p. 27).*

A pesquisadora utilizara em seu trabalho uma abordagem qualitativa de pesquisa. Segundo Minayo *et al* (2015, p. 21) as pesquisas qualitativas “responde perguntas muito particulares [...], ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. Assim a pesquisa ela ocorre em um contexto próximo entre o pesquisador e seu objeto de estudo.

O Lócus da pesquisa foi uma escola pública Estadual situada na área urbana do município de Pedra Branca, Região serrana do Sertão Central do Estado do Ceará.

Participaram da pesquisa, professores do Ensino Médio que lecionam na escola, que se disponibilizaram a participarem da pesquisa, e assinarem o Termos de Livre Esclarecido.

Quanto a coleta de dados utilizamos a entrevista semiestruturada, seguindo um protocolo de cuidados devidos a atual realidade de pandemia instaurada em 2020 do COVID-19.

Sobre a entrevista semiestruturada, aplicamos o roteiro de entrevista a 3 professoras que discutiram sobre suas práticas educacionais quanto ao uso das tecnologias da informação e comunicação, contendo seis perguntas relacionadas ao tema abordado. Quanto à coleta e análise de dados, Minayo *et al* (2015) refere-se como os dados serão organizados seguindo uma sistemática do qual o pesquisador buscará a interpretação das informações de forma transparente. Ao analisarmos os dados optamos pelo uso da técnica de análise temática de conteúdo proposto por Minayo *et al* (2015), que nos proporcionou a análise do conteúdo, de forma mais sistêmica que favoreceu a compreensão e a seleção dos trechos pertinentes à presente pesquisa.

## 3. Referencial Teórico

Um referencial tem como objetivo levar o pesquisador a embasar suas reflexões sobre a temática que busca desenvolver no processo de escrita de um trabalho científico, sendo assim trazemos um referencial estruturado a partir dos objetivos propostos da pesquisa, que debateremos de forma breve temáticas como: os avanços tecnológicos educacionais nas últimas décadas; o uso das TDIC'S como ferramenta de ensino e aprendizagem; e, a formação de professores voltada ao uso das tecnologias educacionais.

### 3.1 Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: um breve histórico das últimas décadas

O mundo está em constante transformação, principalmente nas últimas décadas. Os avanços tecnológicos podem ser percebidos em diversos contextos sociais, favorecendo o progresso e influenciando as relações interpessoais. Neste contexto, Almeida (2000, p. 12) afirma que “as vertiginosas evoluções socioculturais e tecnológicas do mundo atual geram incessantes mudanças nas organizações e no pensamento humano e revelam um novo universo no cotidiano das pessoas”. Neste sentido, estamos vivenciando um processo em que todos estão envolvidos, é uma realidade em que a sociedade está se modificando a todo tempo nas diversas áreas, principalmente na área da educação em que as tecnologias têm adentrado e revelado um grande diferencial no ensino e aprendizagem, seja na conquista do conhecimento como também em sua prática de ensino.

Segundo Castells, a história da humanidade mostra as revoluções principais que abriram caminhos para as TDIC's.

*A I Revolução Industrial representou, em linhas gerais, a substituição de ferramentas manuais por máquinas, com a invenção, por exemplo, da máquina a vapor e da fiadeira. A II Revolução Industrial destacou-se pelo desenvolvimento da eletricidade, do motor de combustão interna, de produtos químicos de base científica, da fundição eficiente de aço e pelo início das tecnologias de comunicação, com a difusão do telégrafo e a invenção do telefone (CASTELLS, 1999, p. 71),*

Entretanto, a difusão das Tecnologias da Informação (TDIs) pelo mundo somente aconteceu entre os anos 1970 e 1990, através do computador, conectando várias regiões geográficas, de forma imediata (Almeida, 2000). Conforme, Nascimento (2007, p. 26) isto, “possibilitou o aumento de outros meios de comunicação que deram um retorno positivo para a sociedade na medida em que a população teve acesso.” Então, compreendemos que a invenção tecnológica é uma ocorrência em conjunto com todos aqueles que fazem algum tipo de utilização, contribuindo para o surgimento de futuras inovações.

Desta maneira, os avanços tecnológicos fazem parte da evolução do homem, sendo disseminados no decorrer dos tempos e nos desafiando a participar e a compreender essa realidade. Desde o surgimento do rádio, da televisão até os dias atuais no auge do computador, da internet e do telefone sem fio, as pessoas possibilitaram a introdução destes meios interagindo e conseqüentemente ampliando a compreensão para diferentes ramos da atividade humana, na medida em que começaram a se apropriar desta tecnologia e as redefinir. Neste sentido, as inovações científicas e tecnológicas têm impactado todo o mundo, devido as mudanças ocorridas e principalmente devido a diminuição das fronteiras.

As (TDIC's) promovem um grande impulso no desenvolvimento da sociedade em diversas áreas, propiciando novos horizontes para outro tipo de organização social, para Castells (2013, p. 71) “a chamada sociedade em rede”.

*A chamada sociedade em rede é caracterizada pela globalização das atividades econômicas decisivas do ponto de vista estratégico: por sua forma de organização em redes; pela flexibilidade e instabilidade do emprego e a individualização da mão-de-obra. Por uma cultura de virtualidade real construída a partir de um sistema de mídia onipresente, interligado e altamente diversificado. E pela transformação das bases materiais da vida – o tempo e o espaço – mediante a criação de um espaço de fluxos e de um tempo intemporal como expressões das atividades e elites dominantes.*

Castells (2013) ainda afirma que a sociedade é impulsionada pelas tecnologias visando a melhoria dos indivíduos, a partir da interação com os meios tecnológicos existentes, em especial podemos destacar a internet que conecta pessoas de “mundo distantes” (p.21), levando notícias de um determinado local para o mundo inteiro, além de ser possível fazer pesquisas e comunicar-se através das redes sociais.

Tudo isto, é compreendido pela globalização das atividades econômicas, pela diminuição do tempo, enfim pela facilidade e conforto com que os indivíduos podem se comunicar, aprimorando as condições para ampliar os investimentos no mundo. A revolução do computador teve impacto preponderante e afetou todos os seres humanos, em todos os aspectos de suas vidas. Desta maneira, na realidade, estes meios determinaram uma nova cultura, uma sociedade da informação centrada na

comunicação, invenção e na rápida produtividade.

Neste contexto, a condição humana para Arendt (2016) pressupõe entender que o ser humano vive sob uma natureza condicionante, ou seja, tudo aquilo que envolve a humanidade assume um caráter personalista e passa a se confundir com a própria essência humana:

*[...] Compromete algo mais que as condições nas quais a vida foi dada ao homem. Os homens são seres condicionados: tudo aquilo com o qual eles entram em contato torna-se imediatamente uma condição da sua existência [...]. Para evitar erros de interpretação: a condição humana não é o mesmo que a natureza humana e a soma das atividades e capacidades humanas que correspondem a condição humana não constituem algo que se assemelhe a natureza humana (Arendt, 2016, p. 17–18).*

Neste sentido, os seres humanos estão submetidos a realizarem e a compreenderem tudo aquilo que entram em contato, assim precisam se relacionar com os diferentes meios e objetos que as condições lhes dispõem. Rivieiro (2000, p.131) afirma que “a racionalidade da natureza humana caracteriza a capacidade do ser humano de integrar o ambiente externo as suas atitudes, com a flexibilidade necessária dependendo da configuração que lhe configura”. Desta maneira, os homens passaram a compreender e a utilizarem em diversas áreas, os recursos tecnológicos para vários objetivos o que proporcionou as TIC’s sua inserção na sociedade.

Entretanto Kumar (1997) ressalta que a revolução tecnológica atual pode ser caracterizada por dois aspectos básicos: está centrada em processos, envolvendo todas as esferas da atividade humana; e a informação, tornou-se matéria-prima fundamental e principal resultado da revolução tecnológica. Essa análise sobre os aspectos básicos da tecnologia coincide com a nossa realidade, pois é através desta técnica que envolve todas as áreas, atividades e até mesmo a própria organização da sociedade, referente aos elementos fundamentais para a sociedade da informação e da flexibilidade na vida das pessoas.

De acordo, com Castells (1999), “durante a primeira metade do século XX, a ciência e a tecnologia foram as principais fontes de produtividade”. Compreendemos, então que o grande crescimento da produtividade na sociedade se deu na medida em que o desenvolvimento tecnológico e científico foram sendo utilizados, tornando todo o mundo globalizado centrado nos meios tecnológico tanto para se divertirem como para trabalharem.

Os conhecimentos das tecnologias servem para auxiliar os seres humanos em diversos momentos, os mesmos só podem ser utilizados através de técnicas para o indivíduo se apropriarem de tais recursos. Lévy (2010) ressalta a característica sobre técnicas

*A serviço das estratégias variáveis que os opõem e os agrupam, os seres humanos utilizam de todas as formas possíveis entidades e forças humanas, tais como animais, plantas, leveduras, pigmentos, montanhas, rios, correntes marinhas, ventos, carvão, elétrons, máquinas, etc. E tudo isto em circunstâncias infinitamente diversas. [...]” (Lévy, 2010, p. 14).*

Neste contexto, compreendemos que para utilizar os recursos tecnológicos precisamos ter técnicas que proporcionem um resultado adequado, ou seja, precisamos seguir procedimentos para as diferentes finalidades, que potencializem nossas ações. As técnicas representam tudo aquilo que o ser humano produz materialmente e utiliza através de sua própria inteligência.

Entretanto, Kumar (1997) ressalta que a revolução tecnológica atual pode ser caracterizada por dois aspectos básicos: está centrada em processos, envolvendo todas as esferas da atividade humana; e a informação, tornou-se matéria-prima fundamental e principal resultado da revolução tecnológica. Essa análise sobre os aspectos básicos da tecnologia coincide com a nossa realidade, pois é através desta técnica que envolve todas as áreas, atividades e até mesmo a própria organização da sociedade, referente aos elementos fundamentais para a sociedade da informação e da flexibilidade na vida das pessoas.

De acordo com Rivero e Gallo (2004), o processo de ressignificação dos paradigmas da construção do conhecimento, sob a óptica das tecnologias, considera as características de flexibilidade e virtualidade. Pensando nisto, compreendemos que o processo que estamos vivenciando em meio aos avanços tecnológicos passa pela aceitação da coletividade e pela interface das técnicas, pois há uma interação necessária entre ambos para que haja uma informação bem-sucedida. Segundo Kumar (1997, p. 21) “a informação designa hoje a sociedade pós-industrial. É o que a gera e sustenta”. Desta maneira, a este conhecimento atua influenciando o mundo global, interferindo, processando e recuperando os desejos da sociedade para satisfazer as mais diversas necessidades.

Contudo, podemos ressaltar que os avanços tecnológicos estão cada vez mais frequentes em nosso meio, com o passar dos dias há novas descobertas a se fazer e novas invenções que conseqüentemente aparecerão na sociedade contemporânea

Entretanto, não podemos nos referir as tecnologias isoladamente como sendo um fator determinante para as mudanças ocorridas na sociedade. Segundo Carnoy (2002 apud Nascimento, 2007, p. 27), “qualquer acontecimento, hoje, traz conseqüências para diversas outras esferas, tais como: política, cultural, econômica, temporal e espacial, mais que responsáveis por sua formação, a ciência e a tecnologia são conseqüências da sociedade moderna”.

Corroboramos com Oliveira *et al.* (2020) ao afirmarem que as frequentes mudanças resultadas da globalização têm evidenciado que o uso das tecnologias se tona cada vez mais presente, e com isso tem causado significativas mudanças nas relações interpessoais. Frente a esse cenário de desenvolvimento tecnológico e das mudanças sociais dele originadas, precisamos ter conhecimentos necessários para usufruir dos meios tecnológicos e desta maneira faz-se necessário que as políticas públicas deem a devida importância para o acesso aos instrumentos pela sociedade, de forma que todos possam produzir e descobrir novos conhecimentos através das TDIC’s.

### **3.2 TDIC’s como ferramenta de ensino e aprendizagem**

As novas tecnologias podem ser ferramentas eficazes para o desenvolvimento dos educandos, de modo a facilitar a aprendizagem integral dos alunos, proporcionando uma educação de qualidade e eficaz. Deve-se considerar que a acessibilidade da escola às novas Tecnologias de Informação e Comunicação, bem como, os recursos tecnológicos utilizados no espaço escolar podem ser considerados como mecanismos eficazes no sentido de dar suporte às deficiências existentes na Educação do Brasil. Dessa forma, faz-se necessário que o processo educacional introduza os novos recursos tecnológicos, de modo a deixá-los acessíveis para o processo de formação dos alunos.

A escola tem a necessidade de acompanhar as evoluções tecnológicas e usar dessas ferramentas na prática pedagógica, então se faz necessário que as instituições de ensino tenham professores capacitados para contribuir com esta realidade.

*Por meio da manipulação não linear de informações, do estabelecimento de conexões entre elas, do uso de redes de comunicação e dos recursos multimídias, o emprego da tecnologia computacional promove a aquisição do conhecimento, o desenvolvimento de diferentes modos de representação e de compreensão do pensamento (Almeida, 2000, p. 12).*

Com base nisto, não existe educação desconectada dos avanços tecnológicos, pois, esta inserção favorece a organização, o interesse, a informação e a disseminação do conhecimento. Sendo plena responsabilidade de o Estado zelar por esse diferencial na educação de todos, através de programas e projetos desenvolvidos para a educação básica e ensino médio, objetivando favorecer a todos com equidade, pois, conforme previsto no Art. 5º da Constituição Brasileira de 1988(Casa Civil, 1988), em seu inciso XIV é assegurado a todos o acesso à informação.

Almeida (2000) afirma que a primeira revolução tecnológica na educação foi provocada por Comenius “quando transformou o livro impresso em ferramenta de ensino e de aprendizagem, com a invenção da cartilha e do livro- texto”(p.13).



Sua idéia era propagar cada vez mais a aprendizagem com um novo instrumento, diferenciado dos demais, possibilitando um novo currículo.

É neste sentido, que a inserção da tecnologia na educação teve início, principalmente para ampliar o ensino e a educação, muitas vezes em um curto período, proporcionando a criação de cursos livres, de nível médio e de nível superior.

No Brasil, a inserção da informática na educação surgiu principalmente através de educadores de algumas universidades, que sentiam a necessidade de proporcionar para os alunos aulas mais criativas e diversificadas, motivados também, por professores de outros países como (França e Estados Unidos), que já utilizavam recursos tecnológicos para enriquecer suas aulas (Valente, 2003). Como também por vontade do governo que entendeu ser necessária esta inovação, já que em outros países mais desenvolvidos este ensino já estava sendo disseminado.

As tecnologias se caracterizam pelo seu constante aperfeiçoamento, o que implica em rápida obsolescência, em muitos dos casos como passam a ser utilizado apenas nas escolas já estão defasados. Neste aspecto no que concerne à formação continuada dos professores, este contexto de evolução tecnológica constante promove a necessidade precípua e permanente de qualificação das atividades docentes.

No decorrer dos anos, aconteceram avanços tecnológicos na educação do Brasil, por meio de projetos com os objetivos de interligar a educação à informática, viabilizando a utilização de recursos computacionais nas atividades de aprendizagem.

Masetto (2004) destaca alguns projetos relevantes para um ensino diferenciado como: Projeto Educação com Computadores–EDUCOM, Projeto Formar, além dos programas criados para aperfeiçoar o ensino, como o Programa Nacional de Informática Educativa–PRONINFE e o Programa Nacional de Tecnologia Educacional–PROINFO. Desta maneira, estes projetos e programas objetivam viabilizar um bom desenvolvimento da informática na educação, tanto na utilização dos meios tecnológicos quanto na formação continuada de professores para o uso pedagógico das TICs.

Entretanto, o desafio das TICs nas escolas, infelizmente ainda é grande, pois é uma questão de saber incorporar e planejar a utilização das novas tecnologias em benefício da educação, como também ter suportes técnicos (computadores, internet, TV, DVD, entre outros) que estejam a disposição do aluno e do professor. Assim, para se ter uma implementação com sucesso, dos programas e projetos voltado para a inserção da informática na educação é imprescindível a capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas.

Neste sentido, a inserção da informática na educação visa agregar conhecimentos, técnicas e valores para o crescimento econômico e principalmente crítico e participativo na sociedade, somando ainda mais com a educação tradicional. Isto, conseqüentemente tende a modificar toda a forma de pensar e agir da sociedade, interferindo diretamente em nossa realidade com melhorias educacionais, pois, evidentemente aumentam o interesse dos indivíduos em aprender o desconhecido, criando novos hábitos e prazeres, estimula o raciocínio e apreensão de diversos conteúdos e também proporciona o bem-estar coletivo dos envolvidos, por meio da melhoria da qualidade educacional (Garutti & Ferreira, 2015).

Além disso, a informática na educação favorece a interação e a comunicação do aluno-professor e entre alunos, dando uma maior transparência à educação, potencializando um melhor ensino, pois o educador é levado a explorar junto com os alunos informações e habilidades para o enriquecimento do conhecimento.

### **3.3 Formação de Professores e as TDIC's**

Quando se trata de educação e processo de aprendizagem tudo muda com frequência, pois novas teorias, estratégias e tecnologias vão surgindo. Neste sentido, sabemos que as tecnologias na educação tiveram e ainda tem um impacto significativo em nosso meio educacional, seja por atrair a atenção dos alunos, ou porque os professores não dominam as práticas tecnológicas. Desta maneira, é evidente a necessidade de se ter uma formação para professores se aperfeiçoarem com novas

metodologias e conhecerem teorias e técnicas novas. Este contexto, de transformações e inovações tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem, exige um novo perfil de profissional, que tenha consciência e liberdade para disseminar sua prática na sociedade. Proporcionando ao aluno e a si próprio um espírito de criadores de conhecimento, assim como também de inovadores e pesquisadores.

Neste contexto, a formação voltada ao uso das TDIC's tem como propósito atualizar e aprofundar os próprios conhecimentos já adquiridos dos professores, desenvolvendo-nos mesmos, aprimoramento das práticas educativas bem mais significativas do que as da formação inicial.

Nesse sentido, muitas vezes a formação inicial dos docentes precisa ser complementada, principalmente no que se refere a utilização das TDIC's em sala de aula. Dessa forma, Aranha (2020, p. 36), elucida que nas reformas curriculares, “a mudança de conhecimento nos diferentes domínios teóricos que estão na base dos conteúdos curriculares da escola básica trouxe desafios às instituições formadoras de professores que não foram adequadamente equacionados”.

A formação de docentes no país reflete orientações teóricas que marcam a estrutura e funcionamento das escolas brasileiras. Desta maneira, a história da formação de professores no Brasil inicia principalmente pela forte influência da religião católica. França relata que

*A companhia de Jesus dedicou-se a educação dos jovens no mundo conhecido na época, e também no Brasil, a partir da criação dos colégios jesuítas nos quais atuavam mestres com esmerada formação para a época, sob vigilância constante e efetivo controle pelos superiores da ordem (França, 2019, p. 22).*

Neste contexto, Riveiro e Gallo (2004) ressaltam, que a preocupação com o controle do processo de ensino-aprendizagem realizado nos colégios jesuítas gerou a necessidade de se criar os primeiros regulamentos e os primeiros programas e planos de ensino da história da educação da época. O conhecimento e habilidades requeridas dizem respeito principalmente à boa prática de ensino e inclui a avaliação de necessidades especiais, adaptação do conteúdo curricular, utilização de tecnologia de assistência, individualização de procedimentos de ensino no sentido de abarcar uma variedade maior de habilidades, etc. Compreendemos então que já neste período, tinha-se o cuidado e o objetivo de preparar indivíduos para repassar conhecimentos e adquirir métodos pedagógicos para utilizar com os alunos.

*No final do século XVII, o padre Jouvency prepara o então mais completo manual de normas gerais e informações bibliográficas necessárias ao magistério, reduzindo os riscos decorrentes do arbítrio e da iniciativa dos mestres mais jovens. Uma farta correspondência entre os membros da companhia mantém a comunicação continuada, garantia da unidade de pensamento e ação. O ideal de universalidade na atuação, no entanto, não se confunde com rigidez. “Sob vigilância constante, certa flexibilidade aos costumes do lugar onde a ordem se implanta facilita a obra missionária, permitindo maior eficiência (Aranha, 2020, p. 92).*

Desta maneira, utilizaram regulamentos para formalizar a formação de professores, preparando os indivíduos rigorosamente para atuar como mestres, ou seja, como indivíduos incapazes de cometer erros. Este termo mestre significava entendimento, comprometimento, pensamento e ação dentro e fora do ambiente escolar. Assim, o ensino e aprendizagem no país foram sendo planejado.

De acordo com Aranha (2020, p. 103), a formação de professores no Brasil “passa por novo momento a partir do século XX em que o processo de educação da escola no país se propaga, a fim de todos os indivíduos serem formados por instituições públicas, isto acontece por volta dos anos de 1980”. Neste período, os progressos da educação ainda eram poucos, podemos citar a preocupação com a educação popular devido as publicações do educador Freire (2021), propondo um processo dialético de educação libertadora e emancipadora, exigindo a preparação de profissionais para atuação nos centros de cultura e imprimindo novas características a ação do docente enquanto estimuladora de conscientização. Desta maneira, a educação



cresce a partir de um ideário popular, que envolvia movimentos e participação do povo em geral, despertando a criticidade e a criatividade do povo, em função de conscientizar a população brasileira sobre a desigualdade e as injustiças sociais.

Neste sentido, o docente necessita ter um papel crítico e revolucionário dentro da sociedade para poder discutir com seus alunos questões referentes a opressores e oprimidos. Este era um dos objetivos da pedagogia da libertação na qual a escola teria novas práticas pedagógicas capazes de lutar por uma nova educação e recuperação da humanidade.

*De acordo, com Lessa (2012, p. 27) “o investimento no crescimento econômico, a luta dos educadores e a pressão da sociedade pela ampliação do oferecimento da educação básica a todos os estudantes do país refletiram de forma significativa sobre a rede escolar e formação dos professores”. Desta maneira, o governo ampliou as escolas para atender a população e com isto teve que ampliar também o número de professores para atender à demanda.*

Percebemos, então, que neste contexto as políticas educacionais foram reordenadas, pois a formação de professores se expandiu devido o acréscimo de alunos nas escolas, isto conseqüentemente impulsionou a educação de maneira significativa na qual o governo precisou tomar as devidas medidas cabíveis. Hoje, a formação de docentes para a escola básica, acontece através de cursos de licenciaturas nas universidades e nos institutos superiores de educação. De acordo com Pimenta (2018), além de fornecer a habilitação legal para o exercício da docência, espera-se que o curso realmente forme o professor.

*Espera-se da licenciatura que desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem permanentemente irem construindo seus saberes-fazeres docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano. (Pimenta, 2018, p. 17–18).*

Assim, não basta apenas o indivíduo ter um diploma de licenciatura é preciso que o mesmo tenha compromisso e consciência de sua teoria e de sua prática dentro da sociedade, promovendo sempre habilidades, criatividade, ações que engrandecem sua formação, possibilitando conhecimentos na área em que irá atuar. A LDB 9.394/96 (Ministério da Educação, 1996) aborda claramente como ocorre a formação de docentes no Brasil, especificamente no capítulo 6 dos profissionais da Educação, nos artigos 61 e 62:

*Artigo 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: I – a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço; II – aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.*

*Artigo 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (Ministério da Educação, 1996).*

Desta maneira, as proposições estabelecidas pela LDB referem-se a novos conceitos, organizações e critérios envolvendo os cursos de formação de profissionais da educação, de modo a melhorar o ensino e a aprendizagem no contexto escolar, formalizando a licenciatura, estruturando a grade curricular dos cursos, porém, é necessário analisarmos se realmente estas teorias se concretizam dentro da nossa sociedade e se elas superam as necessidades dos educandos, pois sabemos que muitas vezes as teorias discutidas nas universidades divergem da prática vista nos contextos escolares.

Gatti e Barreto (2009) ressaltam, que em “2002, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores são promulgadas e, nos anos subsequentes, as Diretrizes Curriculares para cada curso de licenciatura passam a ser aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação” (p. 15). Assim, elas orientam as escolas na organização da educação básica, definindo conceitos e procedimentos que devem ser tomados por parte de todos os que integram a escola, dando um apoio maior para os

docentes.

De acordo, com Rivero e Gallo (2004) o professor iniciante aprende no cotidiano, através da adoção de modelos presentes no seu ambiente de trabalho, com a tendência de solucionar as situações problemáticas através da observação e imitação. A partir deste conceito, entendemos que a experiência vivida por um docente é fator importante em sua formação, pois reflete em sua prática docente, como também esta experiência e fonte da construção de conhecimentos históricos do docente.

Neste sentido, Pimenta (2018, p. 23) afirma que “os docentes precisam descobrir a realidade, ter em seus currículos experiências que contribuam para o seu trabalho, destacando sua importância no exercício de sua prática futura, assim contribuindo para sua carreira e historicidade profissional”. Reconhecemos que esta prática é uma assimilação de conhecimentos, descobertas que constantemente estão em transformação no contexto escolar, assim a vivência dos atos docentes oferecem liberdade para o indivíduo conhecer a fundo este mundo.

Neste contexto, não basta apenas ter o ensino superior, o importante na realidade é mudar a ação do docente para um melhor ensino aprendizagem tanto do professor quanto principalmente do aluno. Desta maneira, Rivero e Gallo (2004) afirmam que “é necessário também mudar o foco do processo de ensino e aprendizagem centrado no professor e lutar para a efetivação prática e competente da construção do conhecimento de forma interativa, criativa e desafiante” (p. 51). Para os autores “o tempo em que vivemos é marcado por avanços vertiginosos e que nos fazem participante e testemunhas de uma extensão, (...), bem como de um processo global de desenvolvimento tecnológico e científico que atinge todas as áreas que movimentam a humanidade” (p. 79). Ou seja, estamos vivenciando um processo em que todos estão envolvidos, é uma realidade em que a sociedade está se modificando a todo tempo nas diversas áreas, principalmente na área da educação em que as tecnologias têm adentrado e mostrado um grande diferencial no ensino e aprendizagem, seja na conquista do conhecimento como também em sua prática de ensino.

Neste cenário, o professor e sua prática docente conseqüentemente se modificam, devido esta nova realidade em que não basta apenas ter um diploma de docente, se faz necessário ir, além disto, para atender as necessidades do público, introduzindo novas maneiras de ensino que favoreçam a educação. A formação do professor deve ser ajustada as exigências da sociedade, as habilidades e as competências profissionais, para suprir as carências da humanidade e melhorar a prática educativa. Quando pensamos no ensino, almejamos uma escola e professores capazes de educar o indivíduo em vários aspectos, abrindo caminhos para mudanças significativas, exigidas pela sociedade para uma melhor organização do ensino.

Para que isso ocorra, é necessário que o governo se preocupe com a inserção das tecnologias no ensino e aprendizagem dos indivíduos, logo, este fenômeno veio para ficar em todo o mundo, com o intuito de desenvolver todas as áreas, principalmente a educação. Essa nova realidade tecnológica já é notória nas escolas, incrementando a velha prática tradicional do educador de apenas repassar conteúdos, por uma prática de conhecimentos globalizados em que o foco principal é o comprometimento com o ensino e aprendizagem.

*Para assumir essa perspectiva em que a prática pedagógica com uso das novas tecnologias é concebida como um processo de reflexão-ação, o professor precisa ser capacitado para dominar os recursos tecnológicos, elaborar atividades de aplicação desses recursos escolhendo os mais adequados recursos aos objetivos pedagógicos, analisar os fundamentos dessa prática e as respectivas conseqüências produzidas em seus alunos (Almeida, 2000, p. 9).*

Desta maneira, para assumir essas mudanças no ambiente escolar, o professor precisa adquirir conhecimentos necessários referente as TIC's para ministrar em sala de aula conteúdos, atividades bem-sucedidas, tendo sempre o comprometimento com o ensino. Percebemos que há uma necessidade de mudança na educação brasileira e principalmente na formação do professor, pois, com as tecnologias o mundo contemporâneo se modificou bastante, evidentemente, as exigências

pedagógicas aumentaram em busca de uma formação qualificada na qual os professores tenham a capacidade de desenvolver habilidades para lecionar.

Mediante a isto Masetto (2004) afirma que

*nos próprios cursos do ensino superior, o uso de tecnologia adequada ao processo de aprendizagem e variada para motivar o aluno não é tão comum, o que faz com que os novos professores do ensino fundamental e médio, ao ministrarem suas aulas, praticamente copiem o modo de fazê-lo e o próprio comportamento de alguns de seus professores de faculdade, dando aula expositiva e, às vezes, sugerindo algum trabalho em grupo com pouca ou nenhuma orientação (p.135).*

Neste contexto, a desvalorização ou subutilização das tecnologias da educação é notória nos ambientes educacionais, o que acarreta um “certo descompromisso com o processo de ensino aprendizagem, seus resultados e suas conseqüências na formação do homem e do cidadão” (IDEM, p. 137). Entretanto, todas as tecnologias que dispomos atualmente como a internet, computador, CD, DVD, entre outros meios, aproximam o educador de uma mediação pedagógica moderna, pois há uma grande oportunidade dos alunos e professores adentrarem em contato com o mundo das TDIC's, possibilitando uma autoaprendizagem, descobertas, pesquisas e produções que podem colaborar significativamente com ensino e aprendizagem eficientes.

Desta maneira, sabemos que o educador é um constante aprendiz, é por isso que em sua prática pedagógica o mesmo acaba adquirindo mais conhecimentos. Neste meio, o docente deve criar situações que necessitem utilizar meios tecnológicos, para propiciar uma interação com ambientes informatizados e construir novos conhecimentos. Neste processo, a ação do professor e de suma importância para criar condições de aprendizagem, na qual o aluno irá descobrir, redescobrir e criar pensamentos e implementações de possíveis projetos, a fim de direcionar as buscas dos educandos, ajudando-os a conhecer, a pesquisar e a solucionar problemas, e com isso favorecendo a aprendizagem.

#### **4. Resultados e Discussões**

A análise proporcionou várias reflexões ao pesquisador que por sua vez se apropriou de métodos científicos para proceder com esta pesquisa sobre o impacto causado na aprendizagem dos alunos quanto a utilização das tecnologias de informação. Quanto a pesquisa, é oportuno ressaltar de acordo com Cervo *et al* (2006) que “toda investigação nasce de algum problema, observando ou sentido de tal modo que não pode prosseguir a menos que se faça uma seleção da matéria a ser tratada” (p.29). E como nossas inquietações partiram do seguinte questionamento: Como docentes do ensino médio trabalham e percebem o uso das tecnologias no processo de ensino?

Todos os docentes que atuam na escola selecionada para a identificação, e que atuam no Ensino Médio optaram em participar da investigação. A pesquisa ocorreu entre os meses de março e abril de 2020, com três docentes com a faixa etária entre 30 a 40 anos, possuindo entre 12 à 16 anos de experiência em sala de aula.

Trazemos a posteriori as reflexões advindas das entrevistas realizadas com os docentes. Desse modo e buscando preservar os aspectos éticos previstos na Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 (Ministério da Saúde, 2016), estipulamos a nomenclatura Prof 1, Prof 2 e Prof 3, omitindo os nomes e protegendo a identidade dos participantes da investigação.

##### **4.1 O Uso das TDIC'S em Sala de Aula**

Um professor que deseja ter um atrativo diferencial em sua sala de aula não pode limitar-se apenas as práticas pedagógicas tradicionais, nem subestimar a capacidade de seus alunos no sentido de aprender coisas novas, pois o aprender transcende os métodos tradicionais de ensino como quadro branco, livros e cartazes. O docente deve reconhecer que a

“informática pode ser um extraordinário recurso pedagógico a ser explorado por professores e alunos quando utilizada de forma apropriada e organizada” (Couto & Prado, 2015, p. 149), mesmo reconhecendo que a comunicação entre professor e o aluno ainda é um grande desafio a ser vencido, tendo em vista que essa interação contribui para melhorar o desempenho ensino aprendizagem. Dessa forma, cabe ao professor buscar alternativas, adicionando prazer em sua forma de ensinar, assim compartilhando seu conhecimento de maneira eficaz, facilitando assim a aprendizagem.

Nesse sentido, o uso das tecnologias de informação em sala de aula é um grande aliado do educador no processo de motivação. De acordo com Barros (2009, p. 18), algumas características nos recursos tecnológicos devem estar presentes para motivar os alunos como: “atratividade, estímulo à participação do aluno, nível de atividade adequado à faixa etária, adequação dos recursos da mídia: imagens, efeitos e sons e adequação dos recursos do hipertexto às atividades pedagógicas.

Dessa forma, Santiago (2006) afirma que

*A tecnologia utilizada em sala de aula requer estratégias, metodologias e atitudes que superem o trabalho educativo tradicional. Uma aula mal estruturada, mesmo com o uso da tecnologia, pode tornar-se tradicionalíssima, tendo apenas incorporado um recurso como um modo diferente de exposição, sem nenhuma interferência pedagógica relevante. (p.10-11).*

Diante do exposto, foram perguntadas aos entrevistados como eles utilizam as TDIC's em sala de aula. Obtivemos as seguintes respostas:

*Utilizo de várias maneiras. Aplicativos como Kahoots, quiz, formulários, etc (Prof1).*

*No atual cenário, as TDIC's se tornaram algo primordial para o sucesso da aprendizagem, por meio da utilização de blogs, diferentes meios de comunicação, inúmeros programas que facilitam e aprimoram tanto aprendizagem do aluno como a capacidade do professor de se moldar e adaptar-se, tanto ao uso das TDIC's quanto a necessidade e capacidade do grupo discente (Prof 2).*

*Nós utilizamos o Classroom que é o Google sala de aula, o Google Meet para as nossas reuniões, utilizamos os grupos de Whatsapp, para aqueles que não têm tanto domínio com o uso das tecnologias e também o Facebook, o que eles têm mais facilidade para dominar, pois as ferramentas que os alunos tem mais domínio estamos aperfeiçoando para que não haja mais prejuízo, que o conteúdo chegue até ele (Prof 3).*

Magalhães e Amorim (2003) defendem a ideia de que precisamos encarar nossos medos e utilizar os recursos tecnológicos como apoio para nossas aulas. Enfatizam ainda que os professores jamais serão substituídos pela tecnologia, mas aqueles que não souberem tirar proveito dela correm o risco de ser substituídos por outros que sabem. O uso de TIC em sala de aula fornece subsídios para um ensino mais centrado no aluno e em suas iniciativas. Percebemos nos docentes a busca de utilizar as TDIC's em sala de aula a partir de ferramentas como: Kahoots, quiz, Google Classroom, Google Meet, entre outros, buscando levar um ensino de forma variada a partir de diversas ferramentas. Destacamos que o docente que atua no Ensino básico, especialmente em escolas públicas, passa por uma certa resistência ao utilizarem ferramentas como as citadas.

Possivelmente essa resistência advém de sua formação inicial, nas universidades e reverberam na escola. Por a pesquisa está sendo realizada exatamente no início da pandemia do COVID, percebemos relatos de bastante resistência de docentes ao utilizarem as TDIC's em salas de aula. Cabe ressaltar que o “coronavírus modificou a estrutura da educação, e diversos setores no país se encaminharam para situações de emergência, com efeito, a pandemia isolou os alunos, tanto no âmbito da educação primária quanto no ensino superior, os fazendo se adaptar de forma brusca ao manuseio das novas tecnologias educacionais (Pordeus et al., 2022, p. 4), essa realidade causou significativas pressões no âmbito educacional que refletirá na prática docente.

A necessidade atualmente de se utilizar as TDIC's em sala de aula, vem ao encontro da sociedade do conhecimento

que se modela com o uso das tecnologias, e principalmente com o ensino remoto. Além disso, temos a realidade de que os adolescentes entram em contato muito cedo com tecnologia, e ao se depara com um ensino pautado no tradicionalismo, o desinteresse pela matéria se torna evidente.

Assim, percebe-se a necessidade de se investir para como o uso das TDIC's no sistema educacional, promovendo com isso novas formas de ensinar e aprender, induzindo outras maneiras de mediação e interação entre professor e aluno.

Sendo assim, torna-se oportuno salientar que para aprimorar a qualidade do ensino, o educando necessita estar se qualificando e mantendo-se atualizado nas habilidades com as novas tecnologias, pois a prática aprimora seu exercício docente e experiências.

#### **4.2 A prática docente para com o uso das TDIC's em sala de aula**

Em meio aos avanços tecnológicos que estamos vivenciando, o uso das TDIC'S na prática pedagógica se mostra de fundamental importância para o aprendizado dos conteúdos de forma eficiente, de modo que proporciona aos alunos desenvolver habilidades que se adequem as demandas da vida moderna.

O uso de TDIC's segundo Chaves (1999) na educação é urgente e necessário, pois nossa sociedade a brasileira caminha a passos rápidos, e com isso pressiona as escolas públicas à aproximação com a tecnologia. Dessa forma, os alunos da escola pública, geralmente, vindos de classes baixas, merecem ter acesso às ferramentas da era tecnológica, assim como os alunos de escola particulares, para que não cresça entre eles a disparidade de oportunidades, visto que a informática na educação, para o autor, contribui para, e na aceleração do desenvolvimento cognitivo e o raciocínio lógico dos educandos.

Assim, de acordo com os entrevistados, levantamos o seguinte questionamento: qual a importância do uso das tecnologias frente aos tempos atuais, onde vivemos o período da pandemia do COVID, que nos obrigou a readequar a maneira de transmitir os conteúdos. Obtiveram-se respostas afirmativas de forma unânime. Seguem os relatos:

*Sabemos que hoje o mundo gira em torno das ferramentas digitais, então o aluno precisa desde cedo se qualificar e se familiarizar com as mídias digitais para ingressar no mercado de trabalho, pois hoje em qualquer trabalho que seja exige a informática básica (Prof 1).*

*Os tempos atuais nos obrigam a usar de forma mais efetiva as TDIC's, fazendo com que todos nós, professores ou não, sintam a necessidade de usar alguma forma de tecnologia. Então, o uso das TDIC's é fundamental, uma ferramenta necessária para a diminuição de danos e perdas, principalmente na educação, nesse período obscuro e desconhecido em que estamos vivendo (Prof 2).*

*O uso das tecnologias nos dias atuais está sendo nossa mola mestra, está sendo nosso carro forte, onde nós conseguimos transmitir o nosso conteúdo para o nosso aluno e ele consegue interagir conosco, onde eles esclarecem suas dúvidas e temos a possibilidade de ajudá-los. No início da pandemia eles tiveram bastante dificuldade então foi uma barreira difícil de ser quebrada porque eles se recusavam e agora não eles gostaram e quando eles não conseguem realizar alguma tarefa, acabam perguntando para gente, utilizando as redes sociais, interagindo conosco, fazendo vídeo- chamada e vídeo conferência para tirar suas dúvidas. Eles estão bem mais interativos, porque no início eles tinham certas dificuldades, mas graças a Deus o nosso resultado está sendo superado de uma forma gratificante por que pensávamos que seria mais difícil (Prof 3).*

Diante das respostas dos professores, é possível deduzir que a utilização dos recursos tecnológicos, proporciona ao professor uma própria experiência profissional garantindo com que seu cotidiano dentro da sala de aula apresente um desempenho facilitador baseado nos resultados obtidos através da inserção das TDIC's nas aulas das quais propiciam melhor aprendizado. Corroboramos com Conde *et al* (2021) ao destacar que o advento das TDIC's permitiu a presença mais evidente do uso das tecnologias na educação, favorecendo com isso uma aprendizagem diferenciada com novos espaços educativos. Essa realidade se tornou mais evidente devido as pressões ocasionadas pela pandemia do Covid-19, especialmente, nos anos de 2020 e 2021 que as contaminações foram maiores, os docentes foram pressionados para que o ensino ocorresse de forma à

distância, durante os meses que os níveis de contaminações eram maiores, e, logo que ocorreu sua diminuição passou para a forma híbrida de ensino, sendo adequada a cada região do país.

Além disso, Silva *et al* (2005, p. 35) nos mostra que “a educação para a informação está, portanto, no cerne de uma nova e desejada sociedade “incluída”, que seja amparada na consideração “cuidadosa” de uma educação que envolva novas e ousadas abordagens relacionadas ao acesso à informação por meio das TICs”. Desse modo, observa-se que a inclusão das crianças em um meio digital colabora para que elas rompam diversas dificuldades educacionais, dessa maneira, os professores encontram na nas TDIC’s apoio pedagógico que agregam grande valor às disciplinas que eles lecionam.

#### 4.3 Desafios Relacionados ao Uso das TDIC’s em Sala de Aula

Embora seja evidente a eficiência no processo de aprendizagem, as novas tecnologias também trazem desafios para os professores. De acordo com Rios (2011, p. 61), elas “exercem influências sobre nossos comportamentos individuais e sociais, modificando as concepções e o papel dos professores no processo de ensino e aprendizagem”.

A autora reforça que

*[...] diretores e professores encontram-se confrontados com a necessidade de fazer da Escola um lugar mais atraente para os alunos. A Escola deve ser um lugar de aprendizagem em vez de um espaço onde o professor se limita a transmitir o saber ao aluno. A Escola deve tornar-se num espaço para construir conhecimento, atitudes, valores e adquirir competências. Só assim a Escola será um dos pilares da sociedade atual. Neste sentido os Meios Audiovisuais podem e devem ser usados pelos professores como um poderoso aliado para tornar o processo ensino-aprendizagem mais atraente, menos desgastante e mais motivador (Rios, 2011, p. 73).*

Quanto aos desafios relacionados ao uso das TDIC’s na sala de aula, as professoras os professores compartilharam suas experiências no que se refere as desvantagens observadas em suas vivências escolares. Seguem os relatos abaixo.

*O principal desafio é os alunos não ter contato com as ferramentas digitais. Assim dificulta o andamento das aulas (Prof 1).*

*Infelizmente por se tratar de alunos que se encontram muitas vezes distantes dos meios tecnológicos e da utilização de aparelhos eletrônicos, as TDIC's acabam se tornando um desafio em que seu uso passa a fazer parte da aprendizagem do aluno, promovendo um período de "re"-conhecimento e aprimoramento de suas habilidades tecnológicas por assim dizer. Porém, é ideal para o aprimoramento de suas competências e a inserção em um ambiente cada vez mais tecnológico e globalizado (Prof 2).*

*O medo dos alunos em interagir com algo novo onde até mesmo os termos a qual se chama os aplicativos causa um pouco de receio por muitas vezes parecer ser algo muito complexo e de difícil aprendizado (Prof 3).*

Assim, constata-se nas respostas dos professores uma preocupação diante do pouco contato que alguns alunos têm com este tipo de tecnologia fora do ambiente escolar, muitas vezes, devido a condição financeira a qual eles se encontram ou pelo receio de utilizar aplicativos que exigem mais atenção e habilidade para o uso. Corroboramos com Silveira *et al* (2005, p. 31) ao afirmar que “garantir o acesso à informação na sociedade atual é um problema cuja solução deve levar em conta abordagens que busquem valores fundamentais e universais, que parecem esquecidos em uma sociedade tão racionalizada”. Pontuamos que esse acesso deve ser universal e igualitário para com toda a sociedade, evitando com isso a segregação do conhecimento, do qual somente ‘alguns’ tenham acesso as TDIC’s.

#### 5. Considerações Finais

Nossa pesquisa buscou *compreender as percepções de docentes do Ensino Médio de uma Escola pública, que utilizam*



as TDIC's em sala de aula. Percebemos que o avanço na área da tecnologia exige que a escola caminhe, avance e adeque-se a esta nova realidade, pois devido às profundas transformações trazidas por estas novas tecnologias, a escola precisa estar pronta para essas mudanças, mesmo que elas estejam fora dos limites do espaço escolar. Estamos vivendo um momento em que as informações e comunicações transitam em tempo real e devemos ficar atentos para o uso das tecnologias como um instrumento facilitador do desenvolvimento do aluno, proporcionando uma forma de eficiente ensino e estudo. Com os inúmeros contratempos que existem na área da educação, faz-se necessário a inclusão dos recursos tecnológicos que envolvam o aluno com o conteúdo das disciplinas estudadas, pois assim o ensino terá um envolvimento maior entre alunos e professores no processo de construção do conhecimento.

Além disso ao regatar os objetivos da pesquisa, no tocante a: *Apontar como os docentes empregam as TDIC's em sala de aula como ferramenta de ensino*. Percebemos que os entrevistados aproveitam as diversas ferramentas tecnológicas que possuem, possibilitando uma forma mais prazerosa de educar e desenvolver as potencialidades de seus alunos. Inclusive, que os sujeitos estão constantemente se atualizando para com o uso TDIC's, inclusive incluindo-as em suas práticas pedagógicas, o que proporciona aos alunos oportunidades de construir e participar de forma eficaz do seu processo de aprendizagem.

No tocante ao *Estabelecer a relação entre a prática docente e o uso das TDIC's no processo de ensino*. Percebemos que os docentes ao prepararem suas aulas, a utilização das TDIC's estão presentes, fazendo com que o aluno fique interessado pelo conteúdo e evitando o ensino tradicionalista pautado no quadro branco, pincéis e livros didáticos, realidade esta que não atendem mais a nova geração de alunos questionadores e desejosos de novos métodos e recursos, de uma nova escola interativa e sintonizada com o mundo.

Ao *Refletir sobre as percepções quanto ao uso das TDIC's no contexto da educação*. Inferimos que inúmeros os benefícios que os recursos tecnológicos trazem à educação, como agilizar as atividades rotineiras, aproximar o professor do aluno e despertar a curiosidade deles. Dessa forma, é fundamental que o professor conheça as ferramentas, bem como a necessidade da realização de formações que ajudem o professor a dominar o uso destas novas tecnologias, pois ela é algo ainda a ser desvendado pela maioria dos professores, levando em conta a existência de uma grande quantidade de programas disponíveis para auxiliá-los nas atividades em sala de aula, conteúdos interativos e jogos, porém, muitos dos professores não sabem como utilizá-los.

Dessa forma, é fundamental que o professor na formação continuada tenha temáticas que favoreçam o conhecimento para com o uso das TDIC's, levando-os ao domínio e uso destas novas tecnologias, possibilitando o acesso à tecnologia tendo como fins o aprendizado de seu alunado de forma a universalizar o conhecimento.

Tanto a escola quanto o professor precisam estar cientes de que o aluno já está inserido no meio tecnológico, cabendo a eles a inserção das tecnologias dentro da escola e na sala de aula, de tal modo que desperte neles o interesse para os estudos a partir das ferramentas que são do seu interesse e que eles já possuem conhecimento de como utilizá-las. Embora ainda com um pouco de receio a respeito das tecnologias de informação e comunicação o professor reconhece que se forem utilizadas de forma contextualizada e dinâmica, são uma forma enriquecedora de alinhar conceitos e conteúdo de cada disciplina trabalhada pelo professor.

A presente pesquisa lança propostas para futuras investigações com TDIC's, tanto no campo da formação inicial com os formadores de formadores, como com os egressos dos cursos de licenciatura. Os dados encontrados revelam a necessidade de maiores investigações no campo pedagógico, atrelado às tecnologias e suas reverberações na educação em todos os níveis de ensino.

## Referências

- Almeida, M. E. B. T. M. P. de. (2000). *O computador na escola: Contextualizando a formação de professores - praticar e teoria, refletir a prática*. <https://sapiencia.pucsp.br/handle/handle/repositorio.pucsp.br/handle/handle/9948>
- Amorim, V., & Magalhães, V. (2003). *Cem Aulas Sem Tédio*. Instituto Padre Reus.
- Aranha, M. L. D. A. (2020). *História da Educação e da Pedagogia*. Moderna.
- Arendt, H. (2016). *A Condição Humana* (13ª edição). Forense Universitária.
- Barros, D. M. V. (2009). *Guia Didático Sobre as Tecnologias da Comunicação e Informação*. Vieira & Lent.
- Casa Civil, Constituição da República Federativa do Brasil, Presidência da República, Diário Oficial do União (1988). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- Ministério da Educação, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Presidência da República, Diário Oficial do União (1996). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)
- Ministério da Saúde, Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, Diário Oficial do União (2016). <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
- Castells, M. (2013). *A sociedade em rede* (23ª edição). Paz & Terra.
- Cervo, A. L., Bervian, P. A., & Silva, R. da. (2006). *Metodologia Científica* (6ª ed). Pearson Universidades.
- Chaves, E. O. C. (1999). Tecnologia na educação, ensino a distância, e aprendizagem mediada pela tecnologia. *Revista de Educação PUC-Campinas*, 7, Article 7. <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/reeducacao/article/view/421>
- Conde, I. B., Jacinto Junior, S. G., Silva, M. A. M. da, & Veras, K. M. (2021). Percepções de professores de química no período da pandemia de COVID-19 sobre o uso de jogos virtuais no ensino remoto. *Research, Society and Development*, 10(10), e550101019070. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.19070>
- Couto, M., & Prado, M. do. (2015). Uso da tecnologia nas artes visuais em sala de aula. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 11(2), 141–167. <https://doi.org/10.5965/198431781122015141>
- França, L. F. (2019). *O Método Pedagógico dos Jesuítas: O Ratio Studiorum: o Ratio Studiorum*. Kíron.
- Freire, P. (2021). *A Importância do ato de ler: Em três artigos que se completam* (52ª edição). Cortez.
- Garutti, S., & Ferreira, V. L. (2015). Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. *Revista CESUMAR*, 20, 355–372.
- Gatti, B. A., & Barreto, E. S. de S. (2009). *Professores do Brasil: Impasses e desafios*. UNESCO. <https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2019/04/Professores-do-Brasil-impasses-e-desafios.pdf>
- Gil, A. C. (2019). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (7ª ed). Atlas.
- Kenski, V. M. (2003). *Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação*. Papirus Editora.
- Kumar, K. (1997). *Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: Novas teorias sobre o mundo contemporâneo* (2ª ed.). Zahar.
- Lessa, P. B. (2012). *PCN em materiais didáticos para a formação de professores* [Tese, Universidade Federal de Juiz de Fora]. <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/2011/1/paulabatistalessa.pdf>
- Lévy, P. (2010). *Cibercultura* (3ª ed.). Editora 34.
- Masetto, M. T. (2004). *Novas Tecnologias E Mediação Pedagógica* (J. M. Moran & M. A. Behrens, Orgs.) (19ª ed.). Papirus.
- Minayo, M. C. S. de, Deslandes, S. F., & Gomes, R. (2015). *Pesquisa social: Teoria, método e criatividade*. Editora Vozes.
- Nascimento, K. A. S. do. (2007). *Formação continuada de professores do 5º ano: Contribuição de um software educativo livre para o ensino de geometria* [Dissertação, Universidade Estadual do Ceará]. <http://www.uece.br/ppge/wp-content/uploads/sites/29/2014/05/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Karla.pdf>
- Oliveira, D. N. da S., Melo, C. G. da S., Ribeiro, L. T. F., Almeida, J. P. G. de, Basílio, E. F., Lima, C. R. F., Castro, E. R. de, & Gabriel Neto, J. A. (2020). Perspectivas docentes sobre o uso das TDIC na Educação Básica em tempos de pandemia do COVID-19. *Research, Society and Development*, 9(12), e5191210775. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10775>
- Pimenta, S. G. (2018). *Saberes pedagógicos e atividade docente* (8ª ed). Cortez.
- Pordeus, M. P., Magalhães Júnior, A. G., Pordeus, C. L. V., & Paulino, F. W. de V. (2022). O ensino remoto e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no Estado do Ceará: Alguns apontamentos no cenário da pandemia de Covid-19. *Research, Society and Development*, 11(4), e32511427531. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27531>
- Rios, M. C. (2011). O Gestor Escolar e as Novas Tecnologias. *Educação em Foco (Amparo)*, 1, 10.
- Rivero, C. M. L., & Gallo, S. (2004). *A Formação De Professores Na Sociedade Do Conhecimento*. EDUSC.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, M. D. P. B., Moraes, D. V. de, Garcia, A. G. Q., Júlio, M., & Silva, D. da. (2013). *Metodologia de Pesquisa* (5ª ed). Penso.

Santiago, D. G. (2006). *Novas tecnologias e o ensino superior: Repensando a formação docente* [Dissertação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas]. [http://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/bitstream/handle/123456789/15328/cchsa\\_ppgedu\\_me\\_Dalva\\_GS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/bitstream/handle/123456789/15328/cchsa_ppgedu_me_Dalva_GS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Silva, H., Jambeiro, O., Lima, J., & Brandão, M. A. (2005). Inclusão digital e educação para a competência informacional: Uma questão de ética e cidadania. *Ciência da Informação*, 34, 28–36. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652005000100004>

Valente, J. A. (2003). Tecnologia não é mágica. *Revista TV Escola*, 2(1), 33–37.