

## TIC NA EDUCAÇÃO E JUSTIÇA SOCIAL: EQUIDADE TECNOLÓGICA EM FACE DOS NOVOS CONTEXTOS E INTERCONEXÕES DE SABERES NO ENSINO-APRENDIZAGEM

Kátia Rosilene Ramalho da Costa<sup>1</sup>  
Luiz Antônio Santana da Silva<sup>2</sup>

**RESUMO:** A presente atividade avaliativa reporta-se à pesquisa de estudo de campo sobre a temática das TIC- Tecnologias da Comunicação e Informação na educação e Justiça Social: equidade tecnológica em face dos novos contextos e interconexões de saberes no ensino-aprendizagem. Logo, pesquisar os desafios e avanços provenientes da educação remota e o uso das ferramentas digitais, a partir da prática e perspectivas dos docentes entrevistados, sob à análise do conteúdo comparativa, através da inclusão digital, na educação atual. Discute-se as implementações das políticas públicas para a democratização tecnológica, a fim de fortalecer o sistema educacional. Objetiva-se realizar o tratamento dos resultados, inferência e análise crítica, a respeito da sociedade em rede e os novos paradigmas da educação, através da tecnologia, de modo que os obstáculos do pragmatismo didático-pedagógico, do modelo tradicional, impulsionem um ensino renovado, articulado, dinâmico, solidário e inclusivo, para a conexão dos saberes e justiça social. A metodologia utilizada será a pesquisa de estudo de campo, assim desenvolvida: quanto aos objetivos, pela pesquisa exploratória, por envolver levantamento bibliográfico, e descritiva, pela utilização do instrumento de coleta de dados, através de um questionário, contendo dez perguntas, de abordagem qualitativa e quantitativa. Os procedimentos técnicos serão por consulta bibliográfica, mediante leitura de livros, artigos científicos, acadêmicos, etc. Espera-se que seja possível identificar os desafios e os avanços da prática pedagógica, em face da iminente necessidade da inclusão digital, conforme análise das respostas, produzidas pelos educadores entrevistados, devendo contribuir para os debates e os estudos acadêmicos.

2031

**Palavras-chave:** TIC. Equidade. Inclusão digital. Políticas Públicas. Justiça Social.

### 1. APRESENTAÇÃO

A presente atividade avaliativa de pesquisa tem por objetivo a proposta para uma educação renovada, em perspectiva do uso das novas tecnologias, como promotora de inclusão escolar e equidade social de direitos, com a finalidade de vivenciar uma aprendizagem significativa, integradora e democrática.

Assim, analisar os principais desafios e/ou dificuldades encontrados em relação à “Educação Remota” e /ou a inclusão da tecnologia no cotidiano profissional, do ponto de vista da justiça social e equidade de direitos.

Nesse sentido, entrevistamos três professores, sendo o primeiro e segundo entrevistado servidores da rede pública de ensino, e terceiro funcionário da rede privada de

<sup>1</sup>Discente regularmente matriculada no curso de Mestrado em Ciências da Educação, promovido pela Veni Creator Christian University, desde setembro/2022.

<sup>2</sup>Discente regularmente matriculado no curso de Mestrado em Ciências da Educação, promovido pela Veni Creator Christian University, desde setembro/2022.

ensino, com o objetivo de coletar dados para análise do conteúdo dos referidos desafios e dificuldades, em relação à educação remota, e inclusão da tecnologia na prática pedagógica diária dos docentes.

Com isso, refletimos sobre o conceito de educação, possibilitando uma análise crítica acerca da forma pela qual a ação da tecnologia permeia esse processo educacional, com base em leitura de livros, artigos e outros textos de caráter científico.

Portanto, a presente atividade avaliativa, de pesquisa de estudo de campo, respeitará os critérios e diretrizes estabelecidos na Resolução 466.2012, publicada pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Logo, todos os aspectos éticos, estabelecidos na referida resolução, deverão ser devidamente cumpridos, no que se refere a zelar pela legitimidade das informações, sigilo e privacidade dos dados coletados, devendo os resultados conclusivos da referida pesquisa serem tornados públicos.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Considerando o disposto na LDB-Lei de Diretrizes de Bases nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no seu artigo 1º enfatiza que “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”, assim, traçaremos uma análise crítica sobre o uso das novas tecnologias da comunicação e da informação-TIC, na educação atual.

2032

Portanto, realizar uma pesquisa de estudo de campo com o objetivo geral de analisar os principais desafios e avanços da educação conectada, pós-pandemia da COVID-19, no tocante à utilização das ferramentas digitais.

Por fim, apresentar o uso das ferramentas digitais, de modo planejado, ativo e inovador, vivenciado pelos professores (as) entrevistados (as), de acordo com a legislação vigente, por meio da análise do conteúdo, a fim de contribuir para os debates e os estudos acadêmicos, a respeito da inclusão digital, como forma de diminuir as desigualdades sociais.

### 2.1 ROTEIRO DA ENTREVISTA

A presente atividade avaliativa apresenta, quanto aos procedimentos técnico-metodológico, a pesquisa do estudo de campo (GIL, 2008), e quanto aos objetivos (GIL, 2008)

a realização da pesquisa exploratória, por envolver levantamento bibliográfico e entrevistas, assim como a pesquisa descritiva, pela utilização do instrumento de coleta de dados, mediante a preparação de um questionário, contendo dez perguntas, que servirão de estudo e análise, de acordo com a abordagem qualitativa e quantitativa.

### **2.1.1 RESPOSTAS DOS DOCENTES ENTREVISTADOS: qualificação, análise e prática pedagógica no âmbito das novas tecnologias**

O (a) primeiro (a) entrevistado (a) (E.S.L), encontra-se na faixa etária entre 30 a 39 anos, apresenta-se como docente do ensino médio da rede estadual de PE, titular da disciplina de Química, formado pela UFPE, desde 2007, do curso de Engenharia Química. Expôs que realizou o investimento na sua formação, através da conclusão de Mestrado, que atua como docente desde o ano de 2010, como professor de Ensino Médio. Observa o processo de ensino-aprendizagem em relação aos educandos como muita atenção e empenho, apesar das diversas dificuldades encontradas em relação aos investimentos públicos na área da educação. Em referência à disponibilização pelo Estado de uma formação continuada, no tocante à inserção das tecnologias na educação, informa que não passou por treinamento ou recebeu ajuda de custo para compra de equipamentos tecnológicos, ressaltando que esses recursos tecnológicos aproximam os alunos e que os desafios enfrentados, em razão do ensino remoto, proporcionaram a todos experimentar o uso da tecnologia e aprimorar a ideia. As suas maiores dificuldades em lidar com a tecnologia se deu pelo fato de muitos alunos não terem acesso. Logo após o período da pandemia, as avaliações periódicas continuaram sendo realizadas de forma online, em uma escola na qual trabalhou. No processo de formação do docente, o uso da ferramenta tecnológica precisa ser disponibilizado, por meio de treinamentos especializados. O modelo de educação remota não traz nenhum risco ao processo de ensino-aprendizagem, desde que seja bem planejado. A tecnologia transforma a educação de forma mais prática e versátil. Imagina a sala de aula do futuro com poucas salas convencionais e que a modalidade EAD está em crescimento, como enfrentamento dos desafios cotidianos, com novo jeito metodológico.

2033

O (a) segundo (a) professor (a) entrevistado (a) (A.L.S.S.), encontra-se na faixa etária de 50 a 59 anos, concluiu o curso de Licenciatura em Matemática, pela Fundação de Ensino Superior de Olinda-FUNESO, em 1999. Tem pós-graduação em Gestão Pública e atua como docente há 20 anos em escola pública. Ele observa o processo de ensino aprendizagem, com a relação aos educandos, bastante precário, pois nota a falta de

investimento em grande parte das escolas, conforme especificamos a seguir: escassez de material escolar, internet de alta velocidade, móveis, estrutura arquitetônica dos prédios, biblioteca, quadra de esportes e segurança. As escolas, que não são de referência, são deixadas para trás, levando os alunos que as frequentam, na maioria das vezes, a abandonarem os estudos. Perguntado se participou de algum tipo de formação continuada com relação à inserção das tecnologias na educação, o(a) entrevistado(a) foi bastante preciso(a): “As formações continuadas, da inserção de tecnologia na educação, são completamente fora da realidade, pois nas escolas que possuem internet, a mesma é de péssima qualidade”.

Apesar de todas as dificuldades presentes na escola pública, o entrevistado acredita que a tecnologia poderia aproximar os alunos, desde que houvesse um grande investimento na educação de qualidade. Ele afirma que o desafio de ensinar em escola pública é uma luta diária de superação, pois dificuldades encontradas no dia a dia é desanimadora para o profissional de educação. Mesmo com todas as dificuldades, ele tenta passar para o alunado uma esperança no futuro. Ele afirma que tecnologia na escola pública é uma utopia, porque não existe vontade do governo em realmente alavancar a educação, talvez por medo de levar o conhecimento à população de baixa renda; e a mesma passar ter um senso crítico da realidade. Apesar de todos as dificuldades, o entrevistado acredita que investindo em tecnologia e nos profissionais da educação, o Governo, sério, poderá abrir reais oportunidades para os estudantes de baixa renda.

2034

O (a) entrevistado (a) entende que a escola conectada pode ajudar a mudar a educação brasileira por meio da conexão. E que é urgente interligar as escolas públicas e com ímpeto necessário para podermos universalizar a oferta de Internet de alta velocidade para os alunos. Afirma, também, que a Educação de Qualidade é a única forma de termos um país melhor e mais justo. Por tudo isso, ele acredita muito na escola conectada, pois constitui relevante ferramenta de ensino, para a ascensão social do aluno. A Escola conectada é um empreendimento necessário e a oportunidade única que proporcionará a mesma experiência de aprendizado para todos, com igualdade e equidade de direitos.

O (a) terceiro (a) professor (a) entrevistado (a) (A.C.S.), encontra-se na faixa etária de 50 a 59 anos de idade, atua na área de educação do ensino fundamental I, atualmente, da rede privada de ensino, e que, anteriormente, também atuou no ensino da educação Infantil. Concluiu o curso de Pedagogia, no ano de 1997, promovido pela UPE-Universidade de Pernambuco-Pólo Nazaré da Mata-PE, portanto, contabiliza vinte e seis (26) anos de formação. Expôs que realizou cursos de aperfeiçoamentos, e especialização na modalidade

do Ensino à Distância-EAD, Letramento, entre outros complementares à prática pedagógica em sala de aula. Atualmente, observa muitos desafios na educação, devido as tantas especificidades existentes, como a inclusão escolar de alunos com deficiências, por exemplo, e a utilização das tecnologias assistivas, apesar da contribuição na prática pedagógica. Enfatiza que não há como pensar em educação, atualmente, sem a presença da tecnologia, assim como que a sua especialização, que se deu pelos estudos em Ensino a Distância-EAD, o que facilitou qualitativamente sua prática pedagógica, quanto ao uso das tecnologias, em meio a esse mundo globalizado, no qual tudo se transforma, a todo tempo. Constata que a tecnologia aproxima os alunos quando utilizada como meio para facilitar a aprendizagem, desde que seja orientada para esse fim. Quanto às oportunidades e desafios que o período pandêmico, até os dias atuais, trouxe como ensinamento, ressaltou que se desencadeou um amplo campo de conhecimento, o qual contribuiu para inovar o aprendizado, desde que, busque-se os recursos convenientes e positivos. As maiores dificuldades encontradas em lidar com a tecnologia se deram no momento de adequar os conhecimentos prévios sobre o seu uso, de maneira tão rápida, para atender com qualidade o trabalho desenvolvido. Após esse período, deveremos usar a tecnologia para contribuir com o crescimento profissional e transformar a prática pedagógica desenvolvida.

2035

### **2.1.2 PESQUISA DE ESTUDO DE CAMPO E ANÁLISE DO CONTEÚDO: educação tecnológica e perspectivas dos entrevistados (as) sob o critério da análise comparativa**

Quanto à pesquisa de estudo de campo, faremos uma análise do conteúdo, conforme as respostas apresentadas pelos docentes entrevistados, devidamente coletadas, mediante questionário, por isso, abaixo, traçaremos a análise comparativa, de acordo com a proposta de discussão apresentada:

#### **1. ÁREA DE FORMAÇÃO**

ENTREVISTADO (A) 1 – Engenharia Química, concluído na UFPE, desde 2007 – 23 anos de formação.

ENTREVISTADO (A) 2 – Licenciatura em Matemática, concluído na FUNESO, desde 1999 – 24 anos de formação.

ENTREVISTADO (A) 3-Licenciatura em Pedagogia, concluído na UPE- Universidade de Pernambuco, desde 1997 – 26 anos de formação.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** formação acadêmica em áreas distintas de atuação, sendo os (as) **Entrevistados (as) 1 e 2**, docentes da rede pública de ensino; e o(a) **Entrevistado (a) 3**, docente da rede privada de ensino.

#### **2 INFORMAR ALGUM OUTRO TIPO DE INVESTIMENTO NA FORMAÇÃO APÓS A GRADUAÇÃO**

ENTREVISTADO (A) 1 – Conclusão do curso de Mestrado.

ENTREVISTADO (A) 2 – Pós-graduação em Gestão Pública.

ENTREVISTADO (A) 3 – Especialização em Educação a Distância-EAD, curso de Letramento, entre outros, na área de atuação.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** formaram-se em áreas distintas de especialização e pesquisa, observamos, também, o interesse em dar continuidade aos estudos no campo do ensino, pesquisa e extensão.

#### **3 TEMPO DE ATUAÇÃO COMO DOCENTE**

ENTREVISTADO (A) 1 – Atua há 16 anos como docente, ministrando a disciplina de Química, do ensino Médio.

ENTREVISTADO (A) 2 – Atua há 24 anos como docente, ministrando a disciplina de Matemática, do ensino Fundamental II.

ENTREVISTADO (A) 3 – Atua há 26 anos como docente, ministrando aulas do ensino Fundamental I, atualmente, tendo ministrado aula no ensino Infantil, anteriormente.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** todos os docentes entrevistados contabilizam tempo de serviço acima de dez anos, no âmbito da rede pública e privada, demonstrando interesse e capacidade em lidar com as adversidades no campo pedagógico, com zelo e comprometimento com o processo de ensino-aprendizagem.

#### **4 INFORMAR A MODALIDADE DE ENSINO A QUAL ATUA:**

ENTREVISTADO (A) 1 – Presencial – disciplina de Química;

ENTREVISTADO (A) 2 – Presencial – disciplina de Matemática.

ENTREVISTADO (A) 3 – Presencial – aulas no ensino Fundamental I.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** constatamos que os três docentes entrevistados (as) apresentam experiências pedagógicas, no tocante ao ensino na modalidade presencial, ministrando conteúdos curriculares de diferentes disciplinas e níveis de ensino, assim

especificados: **entrevistado (a) 1**: Nível do ensino Médio; **entrevistado (a) 2**: Nível de ensino do Fundamental II; **entrevistado (a) 3**: Nível de ensino do Fundamental I.

## 5 PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM RELAÇÃO AOS EDUCANDOS:

**ENTREVISTADO (A) 1** – Observa o processo de ensino-aprendizagem em relação aos educandos como muita atenção e empenho, apesar das diversas dificuldades encontradas em relação aos investimentos públicos na área da educação.

**ENTREVISTADO (A) 2** – Observa o processo de ensino-aprendizagem, com a relação aos educandos, bastante precário, pois nota a falta de investimento em grande parte das escolas como: a falta material escolar, internet, móveis, estrutura dos prédios, biblioteca, quadra de esportes e segurança. As escolas que não são de referência são deixadas para trás, levando os alunos que as frequentam, na maioria das vezes, a abandonarem os estudos.

**ENTREVISTADO (A) 3** - Atualmente, observa muitos desafios na educação, devido as tantas especificidades existentes, como a inclusão escolar de alunos com deficiências, por exemplo, e o uso das tecnologias assistidas, apesar da contribuição na prática pedagógica. Enfatiza, também, que não há como pensar em educação sem o uso da tecnologia.

2037

**ANÁLISE COMPARATIVA:** os docentes da rede pública de ensino (**Entrevistados 1 e 2**), afirmaram que, apesar de todas as dificuldades presentes na escola pública, o uso da tecnologia poderia aproximar os alunos, desde que houvesse um grande investimento na educação de qualidade, além disso, o **Entrevistado 2**, enfatizou que o desafio de ensinar em escola pública é uma luta diária de superação, pois as dificuldades encontradas no dia a dia são desanimadoras para o profissional de educação, enquanto que o (a) **Entrevistado (a) 3**, ressaltou muitos desafios na educação, devido as especificidades existentes, como a inclusão escolar de alunos com deficiências, por exemplo, e o uso das tecnologias em geral, apesar da contribuição na prática pedagógica.

## 6 CITAÇÃO DE ALGUM TIPO DE FORMAÇÃO CONTINUADA COM RELAÇÃO À INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

**ENTREVISTADO (A) 1** – Em referência à disponibilização pelo Estado de uma formação continuada, no tocante à inserção das tecnologias na educação, informa que não passou por treinamento ou recebeu ajuda de custo para compra de equipamentos tecnológicos.

**ENTREVISTADO (A) 2** – Perguntado se participou de algum tipo de formação continuada com relação à inserção das tecnologias na educação, ele foi bastante preciso: “As formações continuadas, da inserção de tecnologia na educação, são completamente fora da realidade, pois nas escolas públicas que possuem internet, a mesma é de péssima qualidade”.

**ENTREVISTADO (A) 3** - Enfatiza que não há como pensar em educação, atualmente, sem a presença da tecnologia, assim como, que a sua especialização, que se deu pelos estudos em Ensino a Distância-EAD, facilitou qualitativamente sua prática pedagógica, quanto ao uso das tecnologias, em meio a esse mundo globalizado, no qual tudo se transforma, a todo tempo

**ANÁLISE COMPARATIVA: Entrevistados (a) 1 e 2**, docentes da rede estadual de ensino, foram unânimes em enfatizar que não passaram por quaisquer treinamentos no tocante à inserção das tecnologias na educação, em razão de falta de investimento público nessa área de atuação, enquanto que o(a) **Entrevistado(a) 3**, docente da rede particular de ensino, apenas falou não pensar em educação, atualmente, sem a presença da tecnologia. Assim, concluímos que a falta de investimento em tecnologia na educação impede a sua melhor utilização pelos docentes da rede pública de ensino, principalmente.

2038

## 7 APROXIMAÇÃO DO USO DA TECNOLOGIA COM OS EDUCANDOS:

**ENTREVISTADO (A) 1** – Ressalta que os recursos tecnológicos aproximam os alunos e que os desafios enfrentados, em razão do ensino remoto, proporcionaram a todos experimentar o uso da tecnologia e aprimorar a ideia.

**ENTREVISTADO (A) 2** – Apesar de todas as dificuldades presentes na escola pública, o entrevistado acredita que a tecnologia poderia aproximar os alunos, desde que houvesse um grande investimento na educação de qualidade.

**ENTREVISTADO (A) 3** – Constata que a tecnologia aproxima os alunos quando utilizada para facilitar a aprendizagem, desde que seja orientada para esse fim.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** Constatamos que, por unanimidade, os recursos tecnológicos, de fato, aproximam os educandos, contudo, desde que seja utilizada como ferramenta facilitadora. O **Entrevistado (a) 1** ressaltou que as dificuldades vivenciadas, em razão do ensino remoto durante o período da pandemia da Covid-19, proporcionaram a todos experimentar o uso da tecnologia e aprimorar a ideia, e o **Entrevistado (a) 2** condicionou essa aproximação da tecnologia aos educandos à investimento propositivo em favor de uma educação de qualidade.

## 8 OPORTUNIDADES E DESAFIOS QUE O ATUAL MOMENTO ESTÁ ENSINADO PARA A EDUCAÇÃO

ENTREVISTADO (A) 1 – Ressalta a oportunidade de experimentar o uso da tecnologia de forma mais estruturada, planejada, como meio facilitador de aprendizagem, assim como de aprimorar a ideia.

ENTREVISTADO (A) 2 – Afirma que o desafio de ensinar em escola pública é uma luta diária no enfrentamento às adversidades no campo do ensino, tornando a prática pedagógica desanimadora para o profissional de educação, contudo, hoje entende ser possível lidar com as dificuldades no campo da educação pela capacidade de superação e resiliência.

ENTREVISTADO (A) 3 – Relatou que as oportunidades e desafios após o período pandêmico, até os dias atuais, trouxeram, como ensinamento, um amplo campo de conhecimento a respeito das múltiplas plataformas digitais e metodologias ativas disponíveis, as quais contribuíram para a inovação na educação e, conseqüentemente, para a melhoria do aprendizado.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** constatamos que as adversidades enfrentadas pelos **Entrevistados 1 e 2**, docentes da rede pública de ensino, tornaram-se mais evidentes, devido à falta de investimento do poder público, assim como pelo baixo poder aquisitivo dos discentes, enquanto para o(a) **Entrevistado(a) 3**, docente da rede particular de ensino, ocorreu uma certa dificuldade no tocante à adaptação com o novo formato de ensino, não sendo em relação ao suporte tecnológico.

2039

## 9 MAIORES DIFICULDADES EM LIDAR COM A TECNOLOGIA:

ENTREVISTADO (A) 1 – Destaca como maior desafio o fato de muitos alunos não terem acesso aos meios tecnológicos de forma igualitária e equânime.

ENTREVISTADO (A) 2 – Salientou que a maior dificuldade se deu por falta de investimento com relação à inserção das tecnologias nas escolas públicas, através de uma internet de qualidade, por exemplo. Também, destacou a falta de investimento na formação continuada dos docentes em tecnologia da educação.

ENTREVISTADO (A) 3 – Enfatizou que as maiores dificuldades encontradas em lidar com a tecnologia se deram no momento de adequar os conhecimentos prévios sobre o seu uso, de maneira tão rápida, para atender com qualidade o trabalho desenvolvido.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** os(as) **Entrevistados (as) 1 e 2** destacaram a falta de acesso aos meios tecnológicos de forma igualitária e equânime pelos educandos, assim como

a falta de investimento público na gestão de aquisição de equipamentos tecnológicos e também nos cursos de aperfeiçoamento profissional do educandos, enquanto o(a) **Entrevistado (a) 3** enfatizou as dificuldades encontradas em lidar com a tecnologia no momento de adequar os conhecimentos prévios sobre o seu uso, de maneira tão rápida, para atender com qualidade o trabalho desenvolvido.

## **10 CARACTERÍSTICAS, DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, OS DOCENTES PRECISAM ADOPTAR APÓS O PERÍODO PANDÊMICO:**

ENTREVISTADO (A) 1 – Salienta que tecnologia transforma a educação de forma mais prática e versátil. Imagina a sala de aula do futuro com poucas salas convencionais e que a modalidade EAD está em crescimento, como enfrentamento dos desafios com novo jeito metodológico.

ENTREVISTADO (A) 2 – Acredita muito na escola conectada, pois é uma ferramenta digital importante para a ascensão social do aluno. A Escola conectada é um empreendimento necessário e a oportunidade que deverá proporcionar experiência de aprendizado para todos, com igualdade e equidade de direitos.

ENTREVISTADO (A) 3 – Enfatiza que após o período da Covid-19 os educadores 2040 deverão usar a tecnologia como ferramenta didático-metodológica, com a finalidade de contribuir com o seu crescimento profissional, possibilitando renovar a prática pedagógica anteriormente desenvolvida.

**ANÁLISE COMPARATIVA:** verificamos que, por unanimidade, os Entrevistados (as) reconhecem que a prática educativa está condicionada aos princípios de renovação, capacidade de mudança nos conteúdos, de formato, de paradigmas didático-metodológicos, apesar das adversidades pelas quais a educação vem passando. Assim, a relevância das novas tecnologias da informação e comunicação, para o processo educativo, razão pela qual a Escola conectada constitui um empreendimento necessário, que deverá proporcionar experiência de aprendizado para todos, com igualdade e equidade de direitos, conforme disse o **Entrevistado (a) 2.**

### **2.1.3 TRATAMENTO DOS RESULTADOS, INFERÊNCIA E ANÁLISE CRÍTICA: sociedade em rede e novos paradigmas da educação através da tecnologia**

A escola, durante muito tempo, foi vista como a instituição social capaz de minimizar as diferenças de origem e aumentar a igualdade de oportunidades das pessoas. Essa, na verdade, é a função social da escola em uma sociedade democrática e justa.

A constituição Federal de 1988 e demais instrumentos legais, como a lei de políticas e fundamentos da educação nacional – LDB nº 9.394/1996, consagram o direito à educação. A educação é um dos direitos fundamentais e, ao mesmo tempo, a base do desenvolvimento humano, do ponto de vista social, cultural, político e econômico.

No entanto, na realidade brasileira parece que ainda existem muitos desafios, bastantes complexos, para a escola garantir que os alunos possam aprender, desenvolver-se para enfrentar seu projeto de vida e contribuir com a sociedade de forma responsável e solidária.

Assim, com a chegada da pandemia da Covid-19, a escola da rede pública, em especial, precisou se adequar as aulas remotas, porém, apesar dos esforços dos gestores e professores, muitos alunos se afastaram do espaço escolar, seja pela falta de acesso a serviços e equipamentos de telecomunicação adequados para o ensino remoto, seja pelos mais variados impactos da crise econômica e sanitárias.

Além do problema nas unidades escolares, a pesquisa TIC Educação 2021, do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), revelou que 91% dos mais de 1.800 professores consultados, em todo o país, apontaram a falta de dispositivos e acesso à internet nos domicílios dos alunos como uma das principais dificuldades enfrentadas durante a pandemia; e 72% disseram que a baixa velocidade da conexão à Internet “dificulta muito” o trabalho.

2041

Atualmente, isso ainda continua acontecendo, tendo sido comprovado pelas respostas dos professores entrevistados **1 e 2**, docentes da rede pública de ensino.

Por isso, o **Entrevistado (a) 2** afirma que, apesar de todas as dificuldades presentes na escola pública, a tecnologia poderia aproximar os alunos, desde que houvesse um grande investimento na educação de qualidade.

Além disso, enfatiza que o desafio de ensinar em escola pública é uma luta diária de superação, pois as dificuldades encontradas são desanimadoras para o profissional de educação, considerando os objetivos do ensino, que deverá estar de acordo como um modelo concentrado na formação significativa e integradora do educando.

Apesar de tudo isso, tenta passar para o alunado uma esperança no futuro, pois a tecnologia na escola pública hoje ainda é uma utopia, porque não existe vontade governamental, infelizmente, em realmente alavancar a educação.

Apesar de todos as dificuldades, o(a) **Entrevistado(a) 2** acredita que investimentos em tecnologia e nos profissionais da educação, respaldados por um Governo sério, poderão

abrir reais oportunidades para os estudantes da classe social inferior, que vivem em situação de vulnerabilidade e invisibilidade (baixa renda).

Portanto, conclui-se, considerando, ainda, as respostas do (a) **Entrevistado (a) 2**, que a escola pública brasileira, através do governo Federal, Estadual e Municipal, pode e deve facilitar a tecnologia nas escolas, para posteriormente vencer essa nefasta exclusão digital, que atinge primeiramente os mais pobres.

Também, garantir que as crianças realizem atividades pedagógicas em laboratórios de informática, ligados em rede, desde as suas inserções nos estudos dos anos iniciais, e empregando vários recursos educacionais que possibilitem a familiarização com a tecnologia e a utilização diária, não apenas nas escolas, como também em outros espaços, tais como a internet comunitária.

Igualmente, o(a) **Entrevistado(a) 3** observa muitos desafios na educação, devido as tantas especificidades existentes, como a inclusão escolar de alunos com deficiências, por exemplo, e a utilização das tecnologias assistivas, enfatizando que não há como pensar em educação, atualmente, sem a presença da tecnologia e, conseqüentemente, da inclusão digital, na educação da contemporaneidade.

Assim, em relação a essas tecnologias assistivas, como ferramentas colaborativas, para a inclusão de pessoas com deficiência, destacamos a sua importância em relação a quaisquer discentes e, em especial, àqueles com alguma deficiência, conforme diz Mary Pat Radabaugh:

**“Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis” (RADABAUGH, 1993)**

Logo, conforme diz Castells (1999), uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação está remodelando a base material da sociedade em ritmo acelerado (1999, p. 23), assim, identificamos, como prática educacional dos **entrevistados (1, 2 e 3)**, o uso das novas tecnologias, tanto de âmbito da rede pública, como da rede particular de ensino.

Por isso, destacamos, mediante as argumentações dos educadores (as) entrevistados (as), os seus respectivos pontos de vista, de acordo com o processo evolutivo educacional, em relação à necessidade do uso das tecnologias, tendo como base do conhecimento as diversas informações, pois segundo diz Pellicer (1997):

**As informações constituem a base do conhecimento, mas a aquisição deste implica, antes de mais, o desencadear de uma série de operações intelectuais, que colocam em relação os novos dados com as informações armazenadas previamente pelo indivíduo (PELLICER, 1997, p.88).**

Com isso, as conexões tecnológicas de informação e comunicação, de acordo com os docentes entrevistados, ainda que diante da desigualdade social recorrente, são muito pertinentes ao processo de ensino-aprendizagem e às metodologias didático-pedagógicas, em face dos atuais contextos socioeconômicos, políticos, ambientais, tecnológicos.

Inclusive, A TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) da Educação, divulgada em junho de 2020 pelo Cetic.br, indicou que 39% dos alunos das escolas públicas urbanas não tinham computador ou tablet em casa. Esse estudo também aponta a discrepância entre escolas particulares e públicas.

Na rede de ensino particular, o índice era de 9%. A Internet tem um grande potencial de informação e comunicação, ela está dando lugar à construção e proliferação de novos espaços pedagógicos, nos ambientes de aprendizagem, com características específicas, onde surgem novas dinâmicas sociais, outras formas de conceber o processo de aprendizagem e até um novo conceito de Sala de Aula e Escola.

Na verdade, a Web está provocando importantes aberturas na utilização educacional das tecnologias. Moran (2003) afirma:

2043

**Hoje, ainda entendemos por aula um espaço e um tempo determinados. Mas, esse tempo e esse espaço, cada vez mais serão flexíveis. O professor continuará “dando aula”, e enriquecerá esse processo com as possibilidades que as tecnologias interativas proporcionam: para receber e responder as mensagens dos alunos, criar listas de discussão e alimentar continuamente os debates e pesquisas com textos, páginas da Internet, até mesmo fora do horário específico da aula. Há uma possibilidade acentuada de estarmos todos presentes em muitos tempos e espaços diferentes. (p.3)**

Além disso, enfatizamos que o professor é o protagonista e mediador do ensino-aprendizagem, bem como aquele que dissemina conteúdos, construindo definições importantes com os discentes, de modo a contribuir na melhoria do aprendizado, promovendo avanços do ponto de vista do desenvolvimento de suas habilidades sociais e intelectuais, necessários para a redução das desigualdades no âmbito escolar.

Portanto, com a chegada da web a tecnologia tornou-se a principal ferramenta digital para nos conectar com outras pessoas, diminuindo as distâncias, de forma virtual entre amigos e pessoas da família, que residem em outros países ou mesmo até ao seu lado. Segundo as palavras de Dias, P. (2001):

[...] este é um meio para transformar a informação em conhecimento nos ambientes colaborativos da Web, através dos processos de interação conversacional (i.e., formulação de ideias em palavras) da formação de modelos mentais (i.e., representações de conhecimento) da exposição e exploração de múltiplas perspectivas (i.e., reestruturação cognitiva) e da argumentação crítica (i.e., resolução de conflitos conceituais) dentro da comunidade. (p.30)

Assim sendo, a tecnologia é uma ferramenta relevante a favor do ensino, ela contribui para o aprendizado e desenvolvimento cognitivo dos alunos, desenvolve o pensamento ágil e lógico, colabora com a flexibilidade do raciocínio, abre as janelas do conhecimento, dinamiza a inclusão digital, favorece o acesso às culturas de todo canto do mundo, proporcionando, democraticamente, o compartilhamento do conhecimento.

Atualmente, a conectividade nos leva a um conjunto de atividades, como aulas shows, encontros virtuais, palestras, estudos dirigidos pelas plataformas digitais, entre outras atribuições.

Porém, de acordo com um relatório da ONU, junto com a Unesco, smartphones/celular devem ser melhor disponibilizados nas escolas, a fim de melhorar o aprendizado e ajudar a proteger as crianças contra o bullying cibernético.

Outrossim, a Unesco, a agência de educação, ciência e cultura da ONU, afirmou que há evidências de que o uso excessivo de telefones celulares está relacionado a um desempenho educacional insatisfatório e que altos níveis de tempo de tela têm um efeito negativo na estabilidade emocional das crianças.

2044

Inclusive, o relatório afirma, ainda, que seu apelo por uma proibição, de forma orientada, de smartphones/celular, traz uma mensagem clara de que a tecnologia, em geral, incluindo a inteligência artificial, deve sempre ser subordinada a uma "visão centrada no ser humano" na educação e nunca substituir a interação presencial com os professores.

Por isso, a opinião de especialistas sobre o uso do celular em sala de aula pode variar dependendo de diferentes fatores, como contexto cultural, idade dos alunos, tipo de educação e objetivos pedagógicos.

Também, enfatiza que o uso indiscriminado de celulares em sala de aula pode levar a distrações dos alunos, prejudicando o aprendizado e a participação nas atividades escolares.

Assim, alguns especialistas acreditam que os celulares podem ser uma ferramenta educacional valiosa quando usados de forma controlada e com propósito pedagógico. Eles podem oferecer acesso rápido a informações, permitir o uso de aplicativos educacionais e promover a aprendizagem digital.

Sem dúvida, o aparelho celular está cada vez mais presente no cotidiano dos alunos e é importante que os professores se adaptem à nova realidade, já que é possível utilizá-la a favor do aprendizado.

Por outro lado, existem também as desvantagens, como a possibilidade de distrações, que devem ser evitadas. A presença do celular em sala de aula não era vista com bons olhos ou até mesmo proibida pelos professores e gestores escolares. Hoje, seu uso está cada vez mais comum e é possível utilizá-lo a favor do aprendizado.

Como também, a mobilidade é uma das principais vantagens do celular, já que eles podem ser levados sem dificuldades para qualquer lugar e utilizados para acessar o conteúdo escolar e tirar dúvidas a qualquer momento.

Dessa forma, o professor consegue disponibilizar textos, anotações, imagens, vídeos, aplicativos etc. Para serem acessados pelos alunos por meio do smartphone, o que economiza recursos da escola, como papel e tinta de impressão, e facilita a vida dos estudantes.

Por isso, o uso dele, em sala de aula, permite a disponibilização de recursos interativos para os alunos, o que aumenta sua motivação e, conseqüentemente, sua produtividade positiva na escola. O uso de recursos visuais e auditivos, por exemplo, simplificam o aprendizado por tornar as aulas mais dinâmicas e facilitar o entendimento de diversos assuntos curriculares.

2045

Além disso, os alunos podem utilizar aplicativos para suprimir dúvidas com o professor e colegas e rever qualquer material disponibilizado quantas vezes forem necessárias. Isso facilita o acompanhamento da aula e evita que alguns estudantes percam o interesse e fiquem “perdidos” na matéria.

Por esse motivo, algumas escolas e sistemas educacionais optam por estabelecer políticas que regulam o uso de celulares em sala de aula, com o objetivo de encontrar um equilíbrio entre aproveitar os benefícios da tecnologia e minimizar seus potenciais efeitos negativos no ambiente de aprendizagem.

Assim, a decisão sobre o uso de celulares em sala de aula deve levar em consideração as necessidades e o contexto específico de cada escola e comunidade educacional, sabendo que os telefones celulares são verdadeiros computadores portáteis conectados à internet com muitos recursos internos, adequados para filmar, tirar fotos, fazer montagens, fazer gravações de áudio de acordo com a necessidade do usuário.

Inclusive, os telefones celulares oferecem um amplo acesso a aplicativos e programas, criados para atender a todos os tipos de necessidades, também educacionais, promovendo

melhores condições de vida, porém, se aplicados de forma, não planejada, poderão não atingir seus objetivos de ensino-aprendizagem, por isso é importante que os educadores estabeleçam regras claras sobre o seu uso em sala de aula.

Portanto, a maturidade cognitiva diz respeito ao desenvolvimento do pensamento crítico e à composição de significados pelos educandos, no seu meio natural de convivência, em face dos conteúdos debatidos e de interesse de sua comunidade.

Assim, a presença do aspecto da socialização está relacionada com a criação de um ambiente educacional, no qual os alunos se encontrem emocional e intelectualmente amadurecidos e, conseqüentemente, à vontade para exprimirem as suas ideias, como sujeitos ativos, conscientes do seu papel social.

Por essa razão, abrir as portas do conhecimento é o primeiro benefício da conexão digital. A tecnologia, utilizada da forma correta, pode ser uma ferramenta de inclusão digital e equidade de direitos, contribuindo para o aprendizado e o desenvolvimento cognitivo e de habilidades sociais dos discentes.

Além disso, relacionamos, abaixo, os principais desafios vivenciados, pelos docentes/discentes, durante o período da pandemia da COVID-19, em razão da utilização do ensino remoto:

- 1- **Investimento e Infraestrutura** (velocidade na mudança da tecnologia);
- 2- **Contato Virtual X Real** (comprometimento de alunos/professores);
- 3- **Distração** (adequar os recursos para tornar as aulas ainda mais motivadores);
- 4- **Excesso de facilidade** (acontece quando se utiliza da tecnologia sem o devido critério educacional);
- 5- **Avaliação** (ideia de facilidade nas avaliações);
- 6- **Fluxo de informações** (controle da obsolescência, ou seja, condição daquilo que está próximo de se tornar ultrapassado);
- 7- **Desigualdade de acesso** (falta de equipamento tecnológico pelo aluno de baixa-renda);
- 8- **Formação continuada do docente** (necessidade de treinamento, cursos de aperfeiçoamento);
- 9- **Ambientes tecnológicos** (diversidade de espaços).

Portanto, compreender, de forma integradora, que não se trata de usar computadores de última geração e modernizar as instituições de ensino, exclusivamente, mas dotá-las de recursos tecnológicos para o acesso, para o uso e aperfeiçoamento do

processo de ensino-aprendizagem, na construção de novos saberes, de forma contextualizada, pela ressignificação do conhecimento.

Desta forma, a prioridade será garantir a disponibilização de uma rede de Internet, de qualidade, pelo sistema de ensino brasileiro, de modo que os nossos discentes tenham oportunidade de vivenciar uma aprendizagem significativa, de acordo com as demandas atuais da sociedade globalizada, que necessita, ainda, de políticas afirmativas de inclusão, diversidade, acessibilidade e inovação, na educação em geral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios pelos quais as populações, brasileira e mundial, têm passado, relacionados aos problemas socioeconômicos, ambientais, culturais, de identidade, de raça, de classe social, entre outros, direcionam-nos para uma prática pedagógica que objetive a inclusão escolar, como projeto de educação para o país, para melhoria dos índices de desenvolvimento educacional e, portanto, para a qualidade de vida da sua população.

Por conseguinte, a meta a ser alcançada deverá despertar em nossos gestores, tanto da rede pública, como da rede particular, melhor utilização, também, dos recursos tecnológicos, no ambiente escolar em geral, motivo pelo qual o **Entrevistado 1 e 2**, docentes da rede pública de ensino, enfatizaram as condições precárias de trabalho, pelas quais tiveram que passar, no período da pandemia da COVID-19, com a disponibilização do ensino remoto.

Nesse sentido, refletindo sobre esses desafios e avanços educacionais, já constatados no contexto tecnológico digital, principalmente, verificamos que pessoas foram instigadas a pensar, agir, realizar e compartilhar, juntas, tarefas e responsabilidades, por isso, muitos aspectos em relação as essas transformações, impulsionadas pelo ensino remoto, tornaram-se ainda mais visíveis, como a desigualdade social, tecnológica e econômica, etc.

Por isso, diante de problemas complexos, especificamente, aos relacionados à desigualdade social, experimentamos, durante o período pandêmico, a força daquilo que viabiliza uma construção coletiva, em favor das soluções, a curto e a longo prazo, para os problemas enfrentados, naquele momento, e também atualmente.

Assim, o compromisso com a formação e aperfeiçoamento continuados dos docentes e discentes, no âmbito do uso das ferramentas tecnológicas, como alternativa significativa e enriquecedora de aprendizagem, objetiva aprimorar a prestação de serviço educacional à sociedade, em especial, aqueles em situação de vulnerabilidade econômica, de classe social,

educacional, inclusive, ressaltamos as questões de adoecimento dos docentes, devido ao excessivo uso das plataformas virtuais, durante o período pandêmico.

Por causa disso, as atividades pedagógicas, no âmbito do ensino em geral, deverão ser diversificadas, com base em metodologias ativas, criativas, ministradas em grupo ou mesmo individualmente, pois vivemos um mundo de transformação, de interconectividade de saberes, por meio da tecnologia inteligente, de criatividade.

Além do que, compreender e refletir sobre os desafios e avanços da educação, que se encontram centrados numa sociedade em transformação, hoje, pautada, sobretudo, pela conexão digital.

Por isso, essas mudanças servirão para reafirmar o desafio quanto ao uso pedagógico das TIC, sendo o planejamento didático-metodológico de ensino e, especialmente, a atuação dos docentes, elementos de grande importância para o desenvolvimento estratégico de inclusão digital, que favoreça a utilização adequada das plataformas virtuais.

Logo, o aprimoramento do sistema educacional brasileiro, voltado para as TIC- tecnologia da comunicação e informação, para o desenvolvimento de habilidades digitais, de modo que as ferramentas tecnológicas disponíveis sejam compartilhadas, no âmbito do ensino-aprendizagem, a partir de uma política pública de educação estruturada, de valorização efetiva do (a) professor (a).

2048

Portanto, a elaboração e implementações de políticas afirmativas de inclusão digital, específicas, deverão favorecer o desenvolvimento intelectual, social, afetivo, cultural, político e educacional, entre outras áreas do conhecimento humano, com a finalidade de contribuir para o exercício da cidadania plena dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

AMANTE, L., Quintas-Mendes, A., Morgado, L., Pereira, A. "**Novos Contextos de Aprendizagem e Educação Online**". Revista Portuguesa de Pedagogia, Ano 42 -3, 99-119. 2008

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília. 20 de dezembro de 1996

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Volume I. A era da Informação: economia: sociedade e cultura, 6ª edição. São Paulo. Paz e Terra. 1999

DIAS, P. **Comunidades de aprendizagem na Web**. Inovação, v.14, n.3, p.27-44, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MORAN. J. M. **Contribuições para uma pedagogia da educação online**.2003.

RADABAUGH, Mary Pat. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability**, Março 1993. Disponível em <<http://www.galvaofilho.net/assistiva/assistiva.htm>> Acesso em 14/08/2023

Resumo Executivo. **Pesquisa TIC e Educação**. 2021. Disponível em: <[https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121124500/resumo\\_executivo\\_tic\\_educacao\\_2021.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121124500/resumo_executivo_tic_educacao_2021.pdf)> Acesso em 14/08/2023

Revista Quero Bolsa. **Celular em Sala de Aula: confirma os prós e contras**. Disponível em: <<https://querobolsa.com.br/revista/uso-do-celular-em-sala-de-aula>> Acesso em 14/08/2023

Revista Carta Capital. **“Conexões não substituem a interação humana”: UNESCO emite alerta global contra o uso de celulares nas escolas**. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/educacao/conexoes-nao-substituem-a-interacao-humana-unesco-emite-alerta-global-contr-o-uso-de-celulares-nas-escolas/>> Acesso em 14/08/2023

2049

Revista Carta Capital. **O papel da internet como elemento fundamental para a educação**. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/educacao/o-papel-da-internet-como-elemento-fundamental-para-a-educacao/> Acesso em 14/08/2023

Revista Eu Estudante. **Celular: UNESCO alerta sobre uso em escolas e cita países que proibiram**. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/educacao-basica/2023/07/5113100-celular-unesco-recomenda-proibicao-em-escolas-de-todo-o-mundo.html>> Acesso em 14/08/2023

PELIZZARI, Adriana; Kriegl, Maria de Lurdes; Baron, Márcia Pirih; Finck, Nelcy Teresinha Lubi; Dorocinski, Solange Inês (2002). **Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel**. In: Revista PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42.

RADABAUGH, Mary Pat. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability**, Março 1993. Disponível em <<http://www.galvaofilho.net/assistiva/assistiva.htm>> Acesso em 14/08/2023