

**ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL NOSSA SENHORA APARECIDA  
FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA  
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDADOGIA**

**NÚBIA CHRISTYNA ALVES DOS SANTOS NUNES**

**O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO  
PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Aparecida de Goiânia  
2018/12

NÚBIA CHRISTYNA ALVES DOS SANTOS NUNES

**O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA  
PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM**

Artigo Científico apresentado à Faculdade Nossa Senhora Aparecida – FANAP, como requisito parcial para a obtenção do título de licenciatura em Pedagogia, sob a orientação da professora Ma. Carolina Machado Moreira.

Aparecida de Goiânia  
2018

## TERMO DE APROVAÇÃO

O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO  
PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

NÚBIA CHRISTYNA ALVES DOS SANTOS NUNES

Este Artigo Científico foi apresentado no dia \_\_/\_\_/\_\_ como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Pedagogia, tendo sido avaliado e aprovado pela Banca Examinadora composta pelos seguintes docentes:

---

Prof. Ma. Carolina Machado Moreira  
Orientador (a) – FANAP

---

Prof. Dr. Jéssica França Dias  
Leitor (a) - FANAP

---

Prof. Dra. Maria Vany de Oliveira  
Leitor (a) – FANAP

## **O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

Núbia Christyna Alves dos Santos Nunes<sup>1</sup>

Carolina Machado Moreira<sup>2</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste artigo é analisar e refletir como o uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação influencia o desempenho e aprendizagem dos alunos, e como o professor mediador usa essas Novas Tecnologias como aliadas para o processo de ensino-aprendizagem. Este artigo similarmente tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa de campo, que implicou na elaboração de ferramentas das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação para a ministração da aula sobre o sistema solar, na Escola e Berçário Raio de Luz com cerca de 20 crianças do 4º ano do ensino fundamental I, com o propósito de analisar o comportamento dos alunos nesta aula, e averiguar um questionário aplicado para a professora da turma, com questões voltadas para o uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação como um método de ensino. Os resultados em geral foram positivos, salientando que essas ferramentas das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação usadas de forma pedagógica tem uma enorme relevância nas ministrações das aulas. O professor mediador leva em consideração seu aluno, o meio em que ele está inserido, e seus conhecimentos prévios, logo, empregar as Novas Tecnologias para aplicação de conteúdos é trazer essa realidade do educando para a aula, em virtude de que ele já nasce nessa sociedade tecnológica e está se atualizando o tempo todo. Com tantos recursos tecnológicos disponíveis, o professor requer especializações para conseguir manusear essas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação em sala de aula, em função disso, ter formação continuada é essencial na vida do professor que atua no âmbito escolar. Por conseguinte, ter um apoio escolar para que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação sejam inclusa é fundamental, porém mesmo sem esse apoio, o professor precisa de autonomia para buscar esses novos métodos que visa provocar e despertar mais interesse nos alunos. As tecnologias vieram para contribuir na educação, não se pode separar sistema de conteúdo, e sim agregar recursos para uma educação ampla. A análise teórica e prática desta pesquisa embasa toda a tese explanada neste artigo, constituindo assim, a eminência das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação para o processo ensino-aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias. Ensino-Aprendizagem. Professor.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia.

<sup>2</sup> Professora-orientadora. Mestra em Letras. Graduada em Pedagogia. Professora da FANAP.

## 1. INTRODUÇÃO

O mundo vive em constantes transformações e avanços, buscando melhoria para a sociedade. A tecnologia está relacionada diretamente com transformações que atribuem novas possibilidades e facilidades para o ser humano, como a informação e comunicação rápida e eficaz. Diante desse contexto inovador em que a sociedade está inserida faz-se necessária a compreensão do uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação<sup>3</sup> como ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem a fim de contribuir para a formação cidadã de alunos críticos.

Desta maneira, este artigo pretende analisar como o uso das NTIC acarreta benefícios no processo de ensino aprendizagem. Assim sendo, verifica-se como o professor, que atua no âmbito escolar, ministra suas aulas usando os recursos das NTIC, se ele já tem um domínio sobre o assunto e como o mesmo procura se atualizar em meio a tantos avanços tecnológicos.

As contribuições que as NTIC trazem para os alunos são fundamentais para o processo de aprendizagem, sendo assim os professores mediadores necessitam manter-se sempre atualizados para que essas ferramentas tecnológicas sejam trabalhadas de forma pedagógica em sala de aula. Posto isto, questiona-se: Quais estratégias o professor emprega ao usar as NTIC e quais os efeitos que elas causam na turma?

Portanto, o professor como mediador precisa estar em constante atualização para saber desenvolver essas NTIC de maneira proveitosa em sala de aula. O tema foi escolhido através de uma percepção ampla dos estágios supervisionados ao longo do curso. A falta do uso de ferramentas e recursos tecnológicos foi o que sobressaiu nas observações do estágio, as aulas são ministradas sempre de forma tradicional e os alunos acabam ficando entediados. Sabendo das várias formas de se usar as NTIC para que as aulas sejam mais atraentes e dinâmicas, surgiu então o interesse pelo tema. Sendo assim o tema é importante para analisar o impacto que as NTIC provocam na aprendizagem dos educandos, visto que o mundo está em constante avanço, e que se o professor viver estagnado em meio às transformações pode ser prejudicial tanto para ele como para os alunos.

---

<sup>3</sup> A partir de agora, utilizar-se-á a sigla NTIC para fazer referências à expressão Novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

Por conseguinte, defende-se neste artigo a utilização das ferramentas tecnológicas em sala de aula, visto que as crianças e adolescentes nascem nesse contexto onde o uso das NTIC predomina. Sabendo das contribuições que as NTIC trazem para o aluno, faz-se necessário a reflexão do uso no contexto escolar, visto que a inclusão das tecnologias digitais na escola provoca grandes mudanças em todas as dimensões.

O presente trabalho tem como metodologias a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo elaborada na Escola e Berçário Raio de Luz, localizada em Aparecida de Goiânia, com aplicação de um questionário para a professora com intuito de saber como ela utiliza as NTIC em sala de aula e quais resultados são obtidos. Também foi elaborada uma aula com recursos tecnológicos de forma pedagógica para analisar o desenvolvimento dos alunos.

Compreende-se então a importância do uso das NTIC no contexto escolar como um desafio bem planejado, sabendo que o professor sendo o principal mediador do conhecimento pode estabelecer conexões entre conteúdos tradicionais e novos, fazendo assim com que os alunos superem os problemas com mais rapidez, além de instiga-los a confrontar e questionar como Moran (2015) apresenta em seus argumentos. Assimilar esse contexto em que o educador consegue estabelecer conexão entre as NTIC e o conteúdo estudado é de extrema relevância, uma vez que o professor mediador não está apenas incluindo uma técnica de ensino, ele está inovando sua perspectiva pedagógica, trabalhando junto com os avanços e agregando valores ao ensino, como ressalta Masetto (2000). Logo, o professor que se atualiza e busca especialização das NTIC está adquirindo conhecimento tanto para si como para seus alunos, contribuindo para que eles tenham uma maior facilidade de internalizar os conteúdos, seguindo este pensamento Kenski (2008) salienta em seu livro.

## **2. O QUE É TECNOLOGIA?**

A definição de tecnologia é complexa visto que em cada época houve um significado diferente, de acordo com cada interpretação. O mundo está ligado diretamente à tecnologia e de acordo com a etimologia da palavra, “tecnologia vem do grego e deve ser separada em duas partes: “téchnē”, que pode ser definido como arte ou ofício e “logia”, que significa o estudo de algo”. Já o dicionário Aurélio define como:

Ciência cujo objeto é a aplicação do conhecimento técnico e científico para fins industriais e comerciais. Conjunto dos termos técnicos de uma arte ou de uma ciência. Tratado das artes em geral, alta tecnologia: o mesmo que tecnologia de ponta: a de última geração, a mais avançada. (Ferreira, A. B. H. 1999)

Alguns autores também explicam o termo tecnologia, como por exemplo, Bueno (1999):

Um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos. (BUENO, 1999, p. 87)

Diante de inúmeras definições e significados, chega-se à conclusão que tecnologia é o aperfeiçoamento de técnicas e conhecimentos para a melhoria da qualidade de vida dos seres vivos.

### **2.1. CONHECENDO A HISTÓRIA DA TECNOLOGIA**

A tecnologia está presente desde os primórdios, acredita-se que os primeiros vestígios de tecnologia tenham acontecido há 50 mil anos. Na época do período Paleolítico de acordo com registros históricos, havia trabalho manual para fazer utensílios de caça e uso pessoal para a sobrevivência humana. Com o passar do tempo foi aprimorando-os, contribuindo assim para o avanço tecnológico.

Segundo Kenski (2007), tecnologia é poder e, desde sempre, a ela está inserida no cotidiano do indivíduo:

As tecnologias são tão antigas quanto à espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os acontecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias. Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distinguem os seres humanos. Tecnologia é poder. Na Idade da Pedra, os homens - que eram frágeis fisicamente diante dos outros animais e das manifestações da natureza – conseguiram garantir a sobrevivência da espécie e sua supremacia, pela engenhosidade e astúcia com que dominavam o uso de elementos da natureza. A água, o fogo, um pedaço de pau ou osso de um animal era utilizados para matar, dominar ou afugentar os animais ou outros homens que não tinham os mesmos conhecimentos e habilidades. (KENSKI, 2007 p. 15.)

As maiores invenções tecnológicas surgiram na Segunda Guerra Mundial e na Guerra Fria, que veio logo após. Em 1940, houve um desenvolvimento da tecnologia na educação através de cursos audiovisuais que eram ministrados para ensinar os soldados; tratava-se de um curso preparatório para aprimorar o conhecimento dos militares, depois passou a ser um objeto de transmissão e aperfeiçoamento do conhecimento.

O homem criou ciências e tecnologias (desde a roda até o computador) que trouxeram mudanças significativas em suas relações com outros seres humanos e com a natureza (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2015).

Conhecer a história da tecnologia faz com que se compreenda mais sobre a relevância de tal ferramenta na educação, visto que há mais do que se possa prognosticar.

Qualquer que seja, porém, o destino da informática, ela já tem o seu lugar na história, constituindo-se num dos fatores preponderantes que moldam o conturbado mundo do fim do século XX. Sem a compreensão do seu papel social, será impossível entender o processo histórico em marcha, sem a direção do futuro. Desse modo, a pesquisa histórica da Informática tem um significado fundamental no presente. Embora protagonista de uma história recente, ela é suficientemente complexa, rica e intrincada para se constituir num desafio à inteligência do pesquisador. O ponto de partida para tal tarefa



é a investigação histórica do seu desenvolvimento técnico e tecnológico. Dessa forma, conhecendo-se as características e as transformações do objeto em estudo, facilita-se a tarefa da compreensão de seu papel dentro do contexto sociopolítico e econômico mais amplo. (VARGAS, 1994, p.192).

A tecnologia está sendo uma revolução na sociedade, auxiliando e facilitando em todas as áreas, trazendo avanços e inovações, estreitando laços e contatos, propiciando locomoções rápidas. O impacto das NTIC na sociedade é cada vez maior, à medida que as descobertas são favoráveis cresce ainda mais o interesse para essa fonte rápida de informação e comunicação.

## **2.2 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

O termo Tecnologias de Informação e Comunicação (TICS) surgiu na década de 1970 durante a Terceira Revolução Industrial e Informacional. Com a Terceira Revolução Industrial surgiu avanços tecnológicos como a robótica e a comunicação rápida através de internet e eletrônicos, sendo de total importância para indústrias e empresas.

Atualmente, usa-se o termo Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC), que é definido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998) como:

Recursos tecnológicos que permitem o trânsito de informações, que podem ser os diferentes meios de comunicação (jornalismo impresso, rádio e televisão), os livros, os computadores etc.

Apenas uma parte diz respeito a meios eletrônicos, que surgiram no final do século XIX e que se tornaram publicamente reconhecidos no início do século XX, com as primeiras transmissões radiofônicas e de televisão, na década de 20. Os meios eletrônicos incluem as tecnologias mais tradicionais, como rádio, televisão, gravação de áudio e vídeo, além de sistemas multimídias, redes telemáticas, robótica e outros. (BRASIL, 1998, p. 139)

As NTIC inseriram grandes transformações na sociedade. Hoje, temos possibilidades que há algumas décadas eram vistas apenas na ficção. Atualmente, vivemos rodeados de facilidades permitidos devido aos avanços tecnológicos, como

conversar com um amigo que mora em outro país e ainda conseguir vê-lo através de vídeo chamada, pagar uma conta online, ler notícias no celular. A respeito dessas Novas Tecnologias na sociedade Moran (2007), ressalta:

A banda larga na internet, o celular de terceira geração, a multimídia e a TV digital estão revolucionando nossa vida no cotidiano. Cada vez mais resolvemos mais problemas, em todas as áreas da vida, de formas diferentes das anteriores. Conectados, multiplica-se intensamente o número de possibilidades de pesquisa, de comunicação on-line, aprendizagem, compras, pagamentos e outros serviços. Estamos caminhando para interconectar nossas cidades, tornando-as cidades digitais integradas com as cidades físicas. Nossa vida interligará cada vez mais as situações reais e as digitais, os serviços físicos e os conectados, o contato físico e o virtual, a aprendizagem presencial e a virtual. O mundo físico e o virtual não se opõem, mas se complementam, integram, combinam numa interação cada vez maior, continua inseparável. Ter acesso contínuo ao digital é um novo direito de cidadania plena. Os não conectados perdem uma dimensão cidadã fundamental para sua inserção no mundo profissional, nos serviços, na interação com os demais. (MORAN, 2007, p. 09)

As NTIC, além de serem comunicativas, viabilizam a atuação humana entre o meio e a si mesmo inventando e produzindo conhecimento. De modo geral, as NTIC beneficiaram a todos, inclusive no contexto educacional, colaborou e continua colaborando de forma satisfatória na educação.

## **2.1. CONTRIBUIÇÕES DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO**

As NTIC deu início na educação em meados da década de 1980, tendo como objetivo solucionar problemas educacionais e interagir com outros meios. Desde então, a educação conseguiu grandes avanços com a tecnologia no ambiente escolar, uma vez que professor e aluno caminham juntos e trocam conhecimentos e informações o tempo todo.

Nessa perspectiva sobre a relação professor e aluno, Freire (2005, p. 64) reforça: “Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando [...] Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos.”.

Com diversas ferramentas tecnológicas professores conseguem mais interação dos alunos e acompanham o rendimento não só em sala de aula, como também fora da instituição. Através de plataformas digitais como o que o professor cria jogos educacionais e pode elaborar uma atividade em forma de um jogo de, acordo com o conteúdo estudado em sala de aula e os alunos podem acessar de casa para responder, estimulando os alunos a aprender de forma lúdica, prazerosa, e dentro da realidade desses alunos. Logo, Moran (2000) ressalta que:

O importante é combinar o que podemos fazer melhor em sala de aula: conhecer-nos, motivar-nos, reencontrar-nos, com o que podemos fazer a distância pela lista - comunicar-nos quando for necessário e também acessar aos materiais construídos em conjunto no home-page, na hora em que cada um achar conveniente.  
(MORAN, 2000, p. 50)

Portanto, o educador que usa tais ferramentas tecnológicas como forma didática para retomar um conteúdo ou para integrá-lo de uma maneira mais atraente instiga o educando a ser pesquisador, a trabalhar a capacidade imaginativa, a estimular a autonomia, a criatividade, proporciona ampla visão de mundo, orienta para o futuro (visto que a tecnologia tende a expandir ainda mais no futuro), ajuda a analisar a veracidade das informações.

Kenski (2007) reafirma essa relevância das NTIC no âmbito escolar:

Em um mundo em constante mudança, a educação escolar tem de ser mais do que uma mera assimilação certificada de saberes, muito mais do que preparar o consumidor ou treinar pessoas para a utilização das tecnologias de informação e comunicação. A escola precisa assumir o papel de formar cidadãos para a complexidade do mundo e dos desafios que ele propõe. Preparar cidadãos conscientes, para analisar criticamente o excesso de informações e a mudança, a fim de lidar com as inovações e transformações sucessivas dos conhecimentos em todas as áreas. (KENSKI, 2007, p. 64).

Levando em consideração as constatações dos autores, conclui-se que o professor que se adapta às NTIC e usa em sua metodologia didática, consegue ter melhores resultados, pois além dos conteúdos tradicionais que ele trabalha de forma ampla, inclui também as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação trazendo assim conteúdos para a realidade dos alunos. Nesse sentido, Tedesco (2004) também aponta alguns pontos positivos do uso das NTIC na educação:

Entre outros mediadores, temos as novas tecnologias digitais que se apresentam como uma ferramenta que tem formas especiais de permitir a observação, simbolizar e atuar sobre o mundo, podendo permitir níveis de apresentação simbólica ainda não oferecida por outros instrumentos no concernente a habilidade de simular problemas e circunstâncias (realidade virtual na educação – interação com outros recursos como a robótica). Sendo assim, as novas tecnologias digitais como ferramenta podem ser utilizadas como recurso que vai facilitar o processo ensino-aprendizagem, contudo continua necessitando da presença do professor. (TEDESCO, 2004 p. 78).

Desta forma, compreende-se como a tecnologia usada de maneira pedagógica pelo professor ajuda no desenvolvimento e facilitação dos conteúdos trabalhados em sala de aula, e como é necessário um olhar diferente em relação aos avanços tecnológicos.

## 2.2. O USO DAS NTIC EM SALA DE AULA

Diante deste cenário de avanços tecnológicos que podem ser usados em sala de aula, alguns professores consideram que essas ferramentas são exclusivamente milagrosas e suficientes para garantir o processo de ensino e aprendizagem. Porém, o uso das NTIC apenas por usar, sem um conhecimento prévio de que modo essa ferramenta irá agregar no ensino não implica efeito na aprendizagem do aluno. Como Lévy (2005) questiona:

Como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo, os papéis de professor e de aluno. (LÉVY, 2005, p.172).

Lévy levanta vários questionamentos de como as tecnologias educacionais são usadas efetivamente, e como agregar a cibercultura no ciberespaço, já que o virtual está cada vez mais presente no cotidiano. E para Lévy (2005, p.17), cibercultura é "o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço". E ciberespaço é basicamente tudo o que está conectado a internet.

Sendo assim, o professor tem o desafio de usar as NTIC de forma pedagógica interligando a conteúdos teóricos, não excluindo métodos antigos e substituindo apenas pelos tecnológicos, mas fazendo essa junção e buscando os benefícios de cada metodologia para ministrar de maneira correta em sala de aula. Sobre isso Araújo (2005, p. 23-24) afirma:

O valor da tecnologia na educação é derivado inteiramente da sua aplicação. Saber direcionar o uso da Internet na sala de aula deve ser uma atividade de responsabilidade, pois exige que o professor preze, dentro da perspectiva progressista, a construção do conhecimento, de modo a contemplar o desenvolvimento de habilidades cognitivas que instigam o aluno a refletir e compreender, conforme acessam, armazenam, manipulam e analisam as informações que sondam na Internet.

O professor, além de ter que buscar conhecimentos e preparar aulas com ferramentas tecnológicas de forma pedagógica, necessita também mostrar aos seus alunos os perigos da pesquisa sem fundamento, que há fontes confiáveis e não confiáveis que gera uma notícia verdadeira ou falsa, como a expressão bem conhecida *fake news* (notícias falsas) que, inúmeras vezes, são compartilhadas no ciberespaço sem pesquisar a veracidade das informações. Logo, o professor necessita ensinar sobre a importância dessa verificação dos fatos, das pesquisas e notícias que surgem nesse contexto de comunicação rápida da internet.

### **2.3. O PROFESSOR MEDIADOR**

Atualmente, o professor tem sido um mediador do conhecimento, que busca conhecer seus alunos de acordo com seu contexto histórico cultural para então usar métodos de ensino adequado, para que aluno consiga internalizar os conteúdos. O professor mediador incentiva os alunos, motiva, auxilia, facilita para a internalização dos conteúdos. Como Masetto (2000) afirma:

Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento, do professor que se coloca como facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem não uma ponte estática, mas uma ponte 'rolante', que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. É a forma de apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela. (MASETTO, 2000, p.144)

Por conseguinte, o professor como mediador do conhecimento precisa está em constante avanço, buscando sempre novos conhecimentos para inovar e estimular o interesse e a capacidade de aprendizagem do aluno, e desta forma necessita de aprimorar seus conhecimentos para realizar aulas facilitadoras. Sobre essa busca e atualização de conhecimento constante do professor, Kenski (2008) sustenta:

Não é possível pensar na prática docente sem pensar na pessoa do professor e em sua formação, que não se dá apenas durante seu percurso nos cursos de formação de professores, mas durante todo o seu caminho profissional, dentro e fora da sala de aula. Antes de tudo, a esse professor devem ser dadas oportunidades de conhecimento e de reflexão [...]. (KENSKI, 2008, p. 48)

Esse professor que atua no processo de estruturação do conhecimento carece de uma interação com o aluno em razão de que o professor mediador faz com que o aluno entenda que ele é o protagonista da sua própria história, dando novas possibilidades para uma ampliação do conhecimento do educando, visto que:

A mediação pedagógica coloca em evidência o papel do sujeito do aprendiz e o fortalece como ator de atividades que lhe permitirão aprender e conseguir atingir seus objetivos; e dá um novo colorido ao papel do professor e aos novos materiais e elementos com que ele deverá trabalhar para crescer e se desenvolver. (MASETTO, 2000, p.146)

Com as NTIC o professor expande ainda mais esse papel de mediador, dado que as ferramentas tecnológicas contribuem tanto em sala de aula como nos mais diversos espaços, com esse ambiente virtual de informação e comunicação rápida o professor consegue responder o aluno em tempo real mesmo a distância, algo que não era possível há algumas décadas.

Por isso, o professor consegue facilitar ainda mais essa mediação do conhecimento, com recursos e ferramentas disponíveis dentro do contexto das NTIC, orientando e trabalhando com os educandos nos mais diversos aspectos.

A comunicação por meio da colaboração se complementa com a comunicação um a um, com a personalização, pelo diálogo do professor com cada aluno e seu projeto, com a orientação e o acompanhamento do seu ritmo. Podemos oferecer sequencias didáticas mais personalizadas, monitorá-las e avaliá-las em tempo real, com o apoio de plataformas adaptativas, o que não era possível na educação mais massiva ou convencional. Com isso, o professor conversa, orienta seus alunos de forma mais direta, no momento que precisam e da forma mais conveniente. (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015, p. 95).

Nessa direção, compreende-se que o professor que insere as NTIC como ferramenta pedagógica em seu currículo está somando e não diminuindo, uma vez que os métodos tradicionais utilizados pelo professor não são extintos e sim aprimorados para favorecer o processo ensino-aprendizagem dos alunos.

### **3. PESQUISA DE CAMPO**

A pesquisa de campo foi realizada na Escola e Berçário Raio de Luz, situada na Avenida Lago das Garças, quadra 27, lote 40, bairro Jardim Tropical, Aparecida de Goiânia, Goiás, CEP: 74946-505. Nesse estudo de caso foi utilizada a Realidade Aumentada (RA) e a Realidade Virtual (VR) como ferramenta didática, para o estudo do sistema solar, e foi aplicado um questionário para a professora da turma relacionado às aulas ministradas.

Foi desenvolvido um óculos de realidade virtual feito de papelão e garrafa pet, criando um recurso tecnológico e ecologicamente correto, neste mesmo pensamento sustentável foi elaborado um cubo que se usa para a realidade aumentada que também se utilizou papelão. Esses dois recursos foram trabalhados em sala de aula de forma pedagógica para que os alunos visualizassem o sistema solar em tempo real.

A realidade aumentada (RA) é a junção do real e virtual, tem como finalidade gerar projeções de imagens por câmera/computador/celular/tablet integrando ao mundo real. Assim sendo, a RA na educação agrega novas possibilidades de ministrar conteúdos, o professor pode usar para exemplificar o corpo humano, por exemplo, com apenas o seu celular e um aplicativo de fácil acesso ele consegue desenvolver com a RA uma aula dinâmica criando uma nova atmosfera de aprendizagem.

O uso da realidade ampliada em sala de aula torna-se, portanto, um recurso pedagógico acessível e de baixo custo cujas possibilidades estão apenas começando a serem exploradas. Um projetor multimídia, um notebook e uma câmera são recursos suficientes para a utilização de materiais e softwares em realidade aumentada. (CARDOSO, 2015)

A realidade virtual (VR) em resumo é a interação de um sistema com o ser humano, onde o indivíduo pode ver e ouvir ambientes aproximados em 360 graus como se estivesse dentro desse ambiente. Pode ser usada em sala de aula como



um recurso pedagógico, com um aplicativo no celular e óculos de realidade virtual. Um dos aplicativos mais completos é o Google Expeditions que tem inúmeros ambientes para proporcionar ao aluno uma viagem virtual, sem gastos e sem sair da escola.

Com um Cardboard (óculos de realidade virtual feito de papelão) e o aplicativo instalado, uma aula de Geografia, por exemplo, consegue ser mais prazerosa, despertando mais interesse e curiosidade dos educandos, o aluno consegue visualizar a grande muralha da China, enquanto o professor explica sobre o conteúdo.

Educação é um dos principais horizontes da realidade virtual. A imersão que ambientes virtuais propiciam pode reproduzir vivências e facilitar a compreensão – e a apreensão – de conceitos de forma muito mais eficiente do que a teoria pura. (OSHIMA, 2017)

Levando-se em consideração esses aspectos, a realidade virtual e a realidade aumentada se interligam em algumas características, ambas são ferramentas de fácil acesso, que não necessita do uso de internet enquanto se está manuseando, que podem ser desenvolvidas de maneira sustentável, e até ser elaboradas com a ajuda dos alunos. A VR e AR, se usadas de forma pedagógica para ministrar conteúdos escolares, podem contribuir com resultados satisfatórios e perceptíveis de imediato.

### 3.1 RESULTADOS

Questionário aplicado com uma professora do 4º ano do ensino fundamental I

1- Você sabe utilizar os recursos tecnológicos com eficiência?

Sim  Não

2- Já fez ou faz cursos para aprender a utilizar determinados recursos tecnológicos?

Sim  Não

3- Você utiliza as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação em suas aulas?

Sim  Não

4- Com que frequência você utiliza as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação em sala de aula?

**Eu utilizo no mínimo duas vezes por semana, principalmente nas aulas de história, por conter muita teoria, eu ministro as aulas de slide ou vídeos, para que com isso eu consiga chamar um pouco mais a atenção dos alunos.**

5- A escola disponibiliza recursos tecnológicos para os professores ministrarem em suas aulas? Se sim, quais?

**Sim, datas Shows, e caixinhas de som (JBL)**

6- Os alunos demonstram mais interesse pelo conteúdo quando você usa as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação para ministrar as aulas? Discorra como é o envolvimento dos alunos com a tecnologia em sala.

**Sim, eles se interessam bastante, porque eu utilizo as tecnologias para trabalhar disciplinas que eles acham “chatas”, e com esse recurso eles se interessam mais, e entendem melhor.**

7- Uma vez que as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação são utilizadas ao ministrar aulas, você percebe que os alunos aprendem mais? Explique como é esse processo.

**Sim, porque com esses recursos eu consigo ensinar melhor alguns conteúdos que no livro não disponibiliza para a melhor aprendizagem, então com isso facilita bem mais o desenvolvimento, principalmente por eles gostarem bastante de tecnologias, como celular, computador, etc.**

8- Qual a principal dificuldade para utilizar as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação ao ministrar suas aulas?

**Talvez não tenha nenhuma, até porque a escola já fornece justamente para facilitar o aprendizado e interesse dos educandos.**

Aula ministrada com recursos tecnológicos para o 4º ano:

Na aula desenvolvida os alunos puderam ver o sistema solar de uma forma diferente, com o cubo codificado através da realidade aumentada puderam fazer movimentos de rotação do sol e planetas enquanto via as imagens pelo celular através de um aplicativo instalado previamente. E com o cardboard (óculos de realidade virtual) puderam “viajar” pelo espaço visualizando a via láctea, vendo cada planeta e a estrela central que é o sol, como se estivessem em um planetário só que de forma ainda mais real.

### **3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

No questionário respondido pela professora verifica-se que ela utiliza recursos tecnológicos em suas aulas, e que ela tem certo domínio das NTIC, porém ela nunca fez ou faz curso para aprimorar seus conhecimentos. Segundo a professora questionada, ela utiliza as NTIC no mínimo duas vezes por semana, ou seja, é uma quantidade significativa, transparecendo que o uso em sala de aula é proveitoso. Também pontua que ministra com recursos tecnológicos nas aulas que envolvem muita teoria para chamar mais atenção dos alunos, logo essas aulas não ficam entediadas e os alunos não se distraem.

Pelo o que a professora salienta, a escola disponibiliza apenas dois recursos tecnológicos, um ponto negativo, mas que não interfere no fato de que o professor pode confeccionar seus próprios recursos como os exemplos que anteriormente pontuei. Na questão seguinte ela afirma que os alunos se interessam bastante quando a mesma utiliza as NTIC, que os alunos se interessam mais e entendem melhor o conteúdo, nesta afirmação pode-se então retomar a problemática dessa pesquisa, concluindo que os efeitos causados na turma são os melhores possíveis.

Na questão 7 percebe-se como a teoria discorrida no desenvolvimento da pesquisa está interligada a prática quando a professora discorre sobre a facilidade do desenvolvimento dos alunos quando ela utiliza as NTIC, e que os alunos já são familiarizados com tais tecnologias. E na última questão a professora diz que não tem dificuldade em utilizar as NTIC nas ministrações de suas aulas, logo que a escola entende que usando esses métodos, há um melhor aprendizado e interesse dos alunos.

Na ministração da aula com uso das NTIC como ferramentas pedagógicas, utilizei dois objetos tecnológicos: óculos de realidade virtual e o cubo de realidade aumentada e com dois aplicativos instalados no celular para explicar sobre o sistema solar, realizando uma aula dinâmica e prazerosa.

Os alunos do 4º ano do ensino fundamental I da Escola Raio de Luz gostaram tanto dessa aula que não queriam me deixar ir embora, pediram para que eu voltasse mais vezes, ficaram totalmente envolvidos o tempo todo em que eu ministrava a aula, explicando e exemplificando com as ferramentas tecnológicas, eles interagiram, questionaram, ficaram interessados e curiosos.

No final, quando questionei sobre o conteúdo, eles responderam sem hesitar e disseram que dessa maneira conseguiram compreender melhor, pois tinham visto apenas no livro, porém não haviam se interessado mais sobre o sistema solar e que agora iam pesquisar mais e falar para os pais como é interessante estudar os planetas. A professora da turma também mostrou bastante interesse pelos recursos que apresentei, disse que vai pesquisar mais sobre esses métodos das NTIC para obter melhores progressos de alguns conteúdos.

Através dos resultados obtidos na pesquisa, constata-se que o uso das NTIC tem um impacto positivo no processo ensino-aprendizagem, e que o professor sendo mediador do conhecimento requer um maior preparo para explorar mais as NTIC como ferramenta pedagógica, conseqüentemente precisa acompanhar as mudanças para estimular os alunos a pesquisar mais e lidar com essa cultura tecnológica de modo benéfico e consciente.

Uma medida preparatória por parte do sistema educacional seria de grande significância, pois ampararia os professores que não tem condições de fazer cursos de aprimoramento para manusear alguns recursos tecnológicos das NTIC, ou até incluir uma disciplina no curso de formação de professores que prepara para a utilização desses recursos, dando assim oportunidade de todos terem esse conhecimento, mas enquanto não temos medidas provisórias para essa inclusão das NTIC na escola, o professor pode mobilizar ações voltadas para essa inserção das ferramentas tecnológicas, deixando de lado tantas objeções, e tomando atitudes, como pesquisar na internet recursos das NTIC que podem ser confeccionados sem custo ou quase nenhum custo, e assim proporcionar novas possibilidades e perspectivas dentro da sua realidade.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A educação e as NTIC não são distintas, pelo contrário é relevante na vida do indivíduo, a escola como uma instituição que visa formar cidadãos pensantes e capazes de evoluir tem o dever de incluir as NTIC para auxiliar as ministrações das aulas, em virtude de que o conhecimento não é acabado, e o aluno não é apenas um receptor, ele é protagonista da sua própria história. As instituições de ensino necessitam ter uma visão de mundo ampla, compreendendo que as NTIC fazem parte do desenvolvimento humano.

Conclui-se nessa pesquisa que as NTIC contribuem para resultados mais satisfatórios em relação ao ensino-aprendizagem. Através das análises feitas dos estudos de caso compreende-se que as hipóteses levantadas foram sanadas, e os questionamentos trouxeram de maneira geral bons resultados e condizentes com os argumentos e teorias discorridas ao longo da pesquisa. No que se refere à pesquisa de campo, a turma teve um desempenho melhor que o esperado em relação à aula aplicada com apoio de ferramentas tecnológicas de forma pedagógica. A escola não disponibiliza tantos recursos das NTIC, mas já possui alguns e a professora apesar de não ter se especializado com cursos sobre as NTIC, procura sempre utilizar em suas aulas, e tem consciência da magnitude que as NTIC possuem.

As NTIC além de contribuir com facilidades de comunicação fora da sala de aula entre professor e alunos, agregam benefícios dentro do espaço escolar, instigando os alunos, motivando, estimulando a ser pesquisador, despertando a curiosidade, a imaginação, abrindo novas possibilidades, ajuda na interação, ajuda com aulas dinâmicas, colabora para uma melhor compreensão. Ou seja, auxilia diretamente no processo ensino-aprendizagem.

Levando-se em conta o que foi analisado, constata-se que as NTIC como ferramenta pedagógica propiciam vastos progressos para aprendizagem dos alunos, e que o professor mediador proporciona transformações nos mais diversos aspectos, sendo assim ele procura inovar seus métodos para dinamizar conteúdos interligar seus conhecimentos tradicionais com os novos conhecimentos, buscando utilizar as NTIC da melhor forma possível em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Rosana Sarita. **Contribuições da Metodologia WebQuest no Processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental**. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). *Vivências com Aprendizagem na Internet*. Maceió: Edufal, 2005.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido, Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e Novas Tecnologias: um (re) pensar**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2015.

BUENO, Natalia de Lima. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação de Mestrado, PPGTE – CEFET-PR, Curitiba, 1999.

CARDOSO, RENATO LUIZ. **Uso da realidade aumentada em sala de aula**. Portal da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/uso-da-realidade-aumentada-em-sala-de-aula/66982>. Acesso em: 22 out. 2018

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 49<sup>o</sup> ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação**. Campinas SP: Papirus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância.**

Campinas, SP: Papyrus, 2008.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo: Ed.34, 2005.

MASETTO, M. T. **Mediação Pedagógica e o uso da tecnologia.** In: MORAN, J. M.;

MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e mediação Pedagógica.**

Campinas: Papyrus, 2000.

MORAN, JOSÉ MANUEL. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** – Campinas, SP: Papyrus, 2007.

OSHIMA, FLÁVIA YURI. **A realidade virtual na sala de aula.** ÉPOCA, 2017.

Disponível em: <https://epoca.globo.com/ideias/noticia/2016/01/realidade-virtual-na-sala-de-aula.html>. Acesso em: 22 out. 2018.

TEDESCO, Juan Carlos. **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?.** São Paulo: Ed. Cortez, 2004.

VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia.** São Paulo: Editora Alfa Ômega, 1994.



## ANEXOS

CardBoard VR. Óculos de Realidade Virtual confeccionado em casa. Cubo codificado RA confeccionado em casa:



Ministração da aula com recursos tecnológicos:

