

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

George Lauro Ribeiro de Brito  
Organizador



# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

George Lauro Ribeiro de Brito  
Organizador



Conhecimento na palma da mão

GEORGE LAURO RIBEIRO DE BRITO

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

1ª Edição  
Volume 1  
2025



**Universidade Federal do Tocantins**  
Editora da Universidade Federal do Tocantins - EDUFT

Reitor  
Luís Eduardo Bovolato

Vice-reitora  
Marcelo Leineker Costa

Pró-Reitor de Administração e  
Finanças (PROAD)  
Carlos Alberto Moreira de Araújo

Pró-Reitor de Avaliação e  
Planejamento  
(PROAP)  
Eduardo Andrea Lemus Erasmo

Pró-Reitor de Assuntos Estudantis  
(PROEST)  
Kherlley Caxias Batista Barbosa

Pró-Reitora de Extensão, Cultura e  
Assuntos Comunitários (PROEX)  
Maria Santana Ferreira dos Santos

Pró-Reitora de Gestão e  
Desenvolvimento de Pessoas  
(PROGEDEP)  
Michelle Matilde Semiguel Lima  
Trombini Duarte

Pró-Reitor de Graduação (PROGRAD)  
Eduardo José Cezari

Pró-Reitor de Pesquisa e  
Pós-Graduação (PROPESQ)  
Karylleila dos Santos Andrade

Pró-Reitor de Tecnologia e  
Comunicação (PROTIC)  
Werley Teixeira Reinaldo

Conselho Editorial  
Presidente

Ruhena Kelber Abrão Ferreira

**Membros do Conselho por Área**

*Ciências Biológicas e da Saúde*  
Ruhena Kelber Abrão Ferreira

*Ciências Humanas, Letras e Artes*  
Fernando José Ludwig

*Ciências Sociais Aplicadas*  
Ingrid Pereira de Assis

*Interdisciplinar*  
Wilson Rogério dos Santos

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



<http://www.abecbrasil.org.br>



<http://www.abeu.org.br>



# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Capa: Ruhena Kelber Abrão

Diagramação: Valentina Rodrigues Moreno

Revisão Linguística e Revisão Técnica: George Lauro Ribeiro De Brito

Doi 10.20873//\_eduft\_2025\_31

Ficha catalográfica

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins**

---

B862f

Brito, George Lauro Ribeiro.

Formação de professores em tecnologia na região norte do Brasil [livro eletrônico]. Palmas, TO: EdUFT, 2025.

182p. (v.1)

ISBN: 978-65-5390-185-8

1. Tecnologia 2. professores 3. Educação 4. Pedagogia 5. Licenciatura I. Título.

**CDD 370.71**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

## AGRADECIMENTO

A presente coletânea de trabalhos, fruto de um esforço colaborativo, materializa os resultados de um projeto de formação docente com mais de oito anos de dedicação, desenvolvido no âmbito da Licenciatura em Informática da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

Este curso, integrado ao Programa de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), iniciativa de apoio e fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), viabilizou a formação de mais de trinta e cinco profissionais da Educação Básica, outrora atuantes no ensino de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) sem a devida qualificação técnica e pedagógica.

Através de um currículo sequencial, os participantes frequentaram a UFT em regime presencial, durante os períodos de recesso escolar (janeiro/fevereiro e julho), aprimorando suas competências e saberes para a prática docente.

Esta obra, portanto, congrega um conjunto de trabalhos desenvolvidos pelos licenciados em Informática pela UFT, onde se exploram diversas ferramentas, conceitos, técnicas, metodologias e abordagens analíticas, assimiladas em ambiente acadêmico e aplicadas na disseminação do conhecimento em escolas dos estados do Tocantins e do Pará.

Expressamos nossa profunda gratidão aos Professores Marcio da Silveira e Isabel Auler (in memoriam), ex-reitor e vice-reitora da UFT, respectivamente, por acreditarem na viabilidade da formação de professores de TIC nas regiões mais remotas do país.

## SUMÁRIO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Apresentação do livro .....	09
Prefacio.....	10
Capítulo 1	
O USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS VISANDO POTENCIALIZAR A APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS.....	12
<i>Vilmaci Coelho de Melo dos Santos</i>	
<i>George Lauro Ribeiro de Brito</i>	
<i>Marcelo Lisboa Rocha</i>	
<i>Antonio Wanderley de Oliveira</i>	
Capítulo 2	
ANÁLISE DO CONHECIMENTO E USO DAS TICS PELOS PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE BURITI-TO.....	55
<i>Vandeilson dos Santos Pereira</i>	
<i>Gentil Veloso Barbosa</i>	
<i>Rafael Lima de Carvalho</i>	
<i>Antonio Wanderley de Oliveira</i>	
Capítulo 3	
USO DO SMARTPHONE EM SALA DE AULA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS.....	71
<i>Elias Braz Leite</i>	
<i>George Lauro Ribeiro de Brito</i>	
<i>Gentil Veloso Barbosa</i>	
<i>Patrick Letouzé Moreira</i>	
Capítulo 4	
APLICAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS LIVRES NA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO .....	94
<i>Ana Paula Rodrigues dos Santos Silva</i>	
<i>Gentil Veloso Barbosa</i>	
<i>Rafael Lima de Carvalho</i>	
<i>Patrick Letouzé Moreira</i>	
Capítulo 5	



FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PELOS PROFESSORES NO POVOADO DE VILA UNIÃO EM BURITI DO TOCANTINS.....	101
---	-----

*Gilvan Moreira Borges*  
*George Lauro Ribeiro de Brito*  
*Gentil Veloso Barbosa*  
*David Nadler Prata*

Capítulo 6

GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO AO PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS- TO.....	138
--	-----

*Madalena Varzinha Ferreira Melo Costa*  
*David Nadler Prata*  
*Marcelo Lisboa Rocha*  
*Rafael Lima de Carvalho*

Capítulo 7

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO UCA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA.....	156
---	-----

*Salma Regina Cruz Santos*  
*George Lauro Ribeiro de Brito*  
*Gentil Veloso Barbosa*

Sobre o organizador.....	172
--------------------------	-----

## Apresentação

A presente coletânea de artigos, materializada em formato de livro, é o resultado de um empreendimento colaborativo que congrega os esforços de docentes da Universidade Federal do Tocantins (UFT), no âmbito do Programa de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Tal iniciativa, ao longo de oito anos, dedicou-se à formação de professores na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), por meio de um curso de licenciatura em informática implementado na região norte do Brasil.

O projeto viabilizou a qualificação de mais de trinta profissionais da educação básica, outrora atuantes no ensino de TIC sem a devida formação pedagógica. Através de um currículo intensivo, esses educadores frequentaram a UFT em regime presencial, durante os períodos de recesso escolar (janeiro/fevereiro e julho), aprimorando suas competências e saberes para a prática docente.

Esta obra, portanto, congrega sete trabalhos desenvolvidos pelos licenciados em Informática pela UFT, explorando diversas ferramentas, conceitos, técnicas, metodologias e abordagens analíticas, assimiladas em ambiente acadêmico e aplicadas na disseminação do conhecimento em escolas do Tocantins e do Pará.

É importante ressaltar que a relevância desta coletânea transcende o âmbito acadêmico, impactando diretamente a qualidade do ensino de TIC na região norte do Brasil. A formação continuada de professores, como a promovida pelo PARFOR, é essencial para a atualização de práticas pedagógicas e a democratização do acesso às tecnologias digitais na educação básica.

## Prefácio

Quando assumi a Reitoria da Universidade Federal do Tocantins, carregava comigo um compromisso inegociável: promover a interiorização do saber, valorizando o papel transformador da educação, sobretudo nas regiões que historicamente enfrentam maiores desafios. A coletânea que ora se apresenta é o testemunho vivo de que esse ideal não foi utopia, mas sim caminho.

O Programa de Formação de Professores da Educação Básica – PARFOR, em parceria com a UFT e com apoio da CAPES/MEC, consolidou-se como uma das mais relevantes políticas públicas de formação docente em território nacional. Este livro reúne os frutos de uma iniciativa que não apenas qualificou mais de 35 educadores da área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), mas que impactou escolas, comunidades e, principalmente, vidas — em especial nos estados do Tocantins e do Pará.

Cada capítulo desta obra traduz a potência de um projeto que ousou fazer da universidade pública um instrumento real de emancipação. Através de um currículo intensivo, presencial e sensível à realidade dos professores da educação básica, a Licenciatura em Informática do PARFOR transformou educadores atuantes em protagonistas de inovação pedagógica.

Este esforço, estendido ao longo de oito anos, é ainda mais emblemático por sua incidência na região Norte — uma região cuja diversidade social e geográfica exige políticas educacionais contextualizadas. Palmas, Tocantins, foi não apenas o cenário, mas também o solo fértil que acolheu esse projeto e lhe deu vigor. E foi com profunda alegria que, como Reitor, pude apoiar e testemunhar este avanço, junto à valorosa professora Isabel Auler (in memoriam), minha vice-reitora e companheira de caminhada acadêmica.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Os relatos e pesquisas aqui reunidos demonstram como a formação docente em TIC pode — e deve — caminhar de mãos dadas com a inclusão, a inovação e a justiça social. As experiências com tecnologias assistivas, com o uso pedagógico de smartphones e jogos digitais, entre outros temas abordados, não são apenas soluções tecnológicas, mas expressões de um novo paradigma educacional: aquele que entende a escola como espaço plural, inclusivo e transformador.

Que esta obra inspire gestores, educadores e formuladores de políticas públicas a seguirem investindo na formação continuada e na valorização dos profissionais da educação. Afinal, como dizia Paulo Freire, "educar é um ato de amor, por isso, um ato de coragem".  
Boa leitura.

Marcio Antônio da Silveira  
Ex-Reitor da Universidade Federal do Tocantins ( 2012-2016)  
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas  
Palmas, Tocantins

## CAPÍTULO 01

# O USO DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS, VISANDO POTENCIALIZAR A APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS

Vilmaci Coelho de Melo dos Santos  
Licenciada em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

George Lauro Ribeiro de Brito  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

Marcelo Lisboa Rocha  
Professor do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

Antonio Wanderley de Oliveira  
Professor do Curso de Engenharia de Alimentos - UFT  
Universidade Federal do Tocantins

## RESUMO

Este trabalho é resultado do estudo acerca das Tecnologias Assistivas, em que se analisou o uso das mesmas, visando potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. Foram analisadas bibliografias importantes, desde a sua implementação nas escolas até os dias atuais. O método utilizado foi a pesquisa com entrevista por meio de questionário e análises. Trata-se também, de uma pesquisa bibliográfica com caráter teórico qualitativo viabilizada por uma revisão da literatura na área de Tecnologias Assistivas, com o objetivo de analisar diversas referências bibliográficas e fazer uma percepção referente a sua eficácia dentro do contexto educacional, analisando as principais dificuldades encontradas. A investigação bibliográfica permitiu abordar as implicações das Tecnologias Assistivas e das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas práticas pedagógicas, possibilitando desvelar o avanço das Tecnologias da Informação dentro da educação e o quanto esses avanços são relevantes.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva, Tecnologia da Informação e da Comunicação, Educação, Informação.

## INTRODUÇÃO

A revisão bibliográfica deste trabalho se construiu em dois períodos de percepção sobre o tema: uma primeira etapa, composta por análise de bibliografias que tratam sobre o tema proposto. Seguidamente da distribuição de questionários, com perguntas abertas e fechadas, aplicados aos professores, composto por 30 questões, dos quais se subtraíram resultados que serão analisados através de gráficos. Esta proposta de trabalho, visa fazer uma explanação sobre as vantagens e desvantagens da utilização das Tecnologias Assertivas como ferramentas de apoio dos professores junto aos alunos que irão utilizar-se das tecnologias acerca dos benefícios que as mesmas trazem em relação a qualidade tanto nos estudos quanto na vida dessas pessoas de uma forma geral.

Em relação aos profissionais que manuseiam essas ferramentas e as adequa de forma correta a ser utilizada, conforme cada tipo de deficiência, é sabido dizer que as TA vieram para somar e multiplicar essas utilidades, haja visto que com essas ferramentas utilizadas adequadamente, os benefícios são inúmeros.

Já em relação aos estudantes com necessidades especiais que enfrentam dificuldades em seus ambientes de estudo, por terem algum tipo de deficiência, a proposta seria que o professor como mediador faça uma adaptação das práticas do dia a dia, que envolvem a participação dos sentidos, habilidades e recursos que essas pessoas que precisam utilizar essas ferramentas muitas das vezes não conseguem se adaptar e desenvolver, por falta de um mediador.

Em termos gerais a preocupação em estabelecer uma parceria que angarie resultados positivos em relação às tecnologias assistivas e o público alvo a qual destina é uma preocupação de geral, que envolve tanto a sociedade em geral, escolas e empresas, temos visto que são grande o número dessas parceiras que possuem e que buscam facilitar



a inserção de alguma forma dessas pessoas, desses jovens com algum tipo de deficiência no mercado de trabalho e, em geral, no convívio social e o ambiente escolar e uma dessas instituições que vem tentando com sucesso fazer a diferença, de certa forma fazer com que a pessoa que possua dependência de TA, seja inserido.

Esse diferencial que as escolas estão propondo a essas pessoas, é feito de forma gradativa através da inclusão tecnológica, com a capacitação de pessoas comprometidas, para que possam fazer um elo entre as pessoas portadoras de algum tipo de deficiência a essas Tecnologias Assistivas, sabendo que as mesmas possuem o papel de resgatar os excluídos e incluí-los na sociedade da informação, por meio de inclusão que visem ao seu crescimento e autonomia. Num sentido mais emergente percebe-se que a evolução das tecnologias de uma forma mais realista, caminha na direção para tornar a vida de pessoas portadoras de deficiências mais fáceis e menos complicadas, mais acessíveis, contudo isto é um trabalho que requer uma parceria das famílias da escola e da sociedade, sabendo-se que essas pessoas não fiquem às margens da sociedade que requer cada vez mais das pessoas respostas satisfatórias em relação à vida de uma forma ampla.

Foi neste sentido a proposta que o trabalho em si propõe a investigar, ou seja o uso das tecnologias assistivas em uma escola estadual localizada no município de Palmas, Tocantins. Com o objetivo geral de fazer um levantamento para Identificar/Analisar visando potencializar o processo ensino aprendizagem dos educandos com necessidades educacionais especiais através da Tecnologia Assistiva adaptadas e acessíveis, visando o seu desenvolvimento e a sua inclusão. Com os objetivos específicos: Conhecer a forma que estão sendo utilizadas; Identificar as barreiras encontradas por professores na utilização das mesmas; Identificar se os professores indicaram saber manusear os recursos de Tecnologia Assistiva na área educacional; Analisar as ferramentas usadas como mecanismo, ou recursos que

geram autonomia pessoal e vida independente de aluno com deficiência.

Foi analisado, em relação às TÁ, num primeiro momento, os fatores que têm promovido maior interesse pelos recursos e serviços disponibilizados, em relação a essas pessoas que necessitam desse tipo diferenciado de atendimento. Neste mesmo sentido serão apontados dados sobre a legislação vigente que trata sobre o assunto e políticas públicas nacionais que estão sendo implantadas no sentido de melhorar tais práticas atualizadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996).(BRASIL, 96).

O problema da pesquisa se resume na pergunta: Tecnologia Assistivas em sala de aula: uma solução ou problema? Possibilitando uma reflexão sobre as perspectivas no Ensino para os alunos com necessidades educativas especiais em TA.

Pode se perceber a importância das tecnologias assistivas em relação aos alunos que necessitam dessas ferramentas como forma de acrescentar algo, ou até mesmo quanto ao acesso, como enfatiza Bersch “no contexto educacional inclusivo, a tecnologia assistiva caracteriza-se como um conjunto de recursos que promovem o acesso e a participação dos alunos com deficiência na aprendizagem [...]” (BERSCH, 2009, p. 15).

Foi pensando nesse conjunto de possibilidades, nos inúmeros pontos positivos, nas diversas portas que serão abertas, é que estas ferramentas podem e devem oferecer de benefício é que as tecnologias assistivas se tornaram o tema central deste trabalho, através da TA lhes é permitido o benefício das inúmeras oportunidades que somente através de ferramentas tecnológicas sejam alcançadas, e mesmo sabendo que essas tecnologias não substituem uma vida dita “normal” pelo menos ameniza a quem realmente as utiliza.

Este trabalho logo na introdução explana sobre a importância das Tecnologias Assistivas para os alunos com necessidades Educativas Especiais, destacando também os objetivos específicos e gerais e justificando a importância da mesma para os alunos. Seguindo esta proposta, a seção 2 trata se dos referenciais teóricos utilizados na pesquisa. Trata da tecnologia assistiva, crescimento e demandas. Já na seção 3, remete-se a pergunta, o que são Tecnologia Assistivas? No subtópico 3.1 Qual a origem das Tecnologias Assistivas. Na 3.2 Tecnologia Assistiva, crescimento e demandas. 3.2.1 - Os recursos e serviços disponíveis e utilizados. 3.2.2 Tecnologias da Informação e Comunicação E Tecnologias Assistivas- Uma relação importante. A Seção 4, Inclusão e o Paradigma educacional segundo a constituição. A seção 5 apresenta os resultados das discussões. 5.1 Análise dos gráficos. Na 6 e última seção, faremos as considerações finais.

Partindo destas premissas, o trabalho em si possibilita reflexões em relação ao uso das Tecnologias Assistivas, através da análise das obras de autores que contribuíram significativamente, para o enriquecimento deste assunto em relação ao uso e potencialidade das Tecnologias Assistivas versos, aprendizagem de alunos com Necessidades Educativas Especiais em sala de aula.

Justifica-se a importância desta pesquisa, por se considerar que o uso de Tecnologia Assistiva , evolui para tornar a vida das pessoas mais prazerosa, mais fácil e agradável e inclusiva. As estratégias

pedagógicas tão quanto as tecnologias educacionais devem suprir de alguma forma as necessidades do aluno, para que o mesmo venha a superar as dificuldades comprometidas por alguma deficiência, e nesse sentido as TA, são ferramenta de apoio que poderá de certa forma vir a contribuir para que o aluno se torne uma pessoa autônoma com independência em seu cotidiano.

## TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Segundo o comitê de ajudas técnicas, o conceito que o Brasil desde 2007 adotou foi que “Tecnologia Assistiva (TA) é uma área do conhecimento, de características interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”.(BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII).

O Comitê de Ajudas Técnicas aprovou por unanimidade, em sua Reunião VII, de dezembro de 2007, a adoção da seguinte formulação para o conceito de Tecnologia Assistiva:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (GALVÃO FILHO et al., 2009, p. 26)

A base legal baseada na lei que regulamenta as verbas públicas entende as Tecnologias Assistivas, como Recursos e Serviço. Sendo, recurso;

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

“todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência”.

Serviços são;

“aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos” (BERSCH, 2005).

Os autores, Cook e Hussey estabelecem a Tecnologia Assistiva (TA) como sendo;

“uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiência” (COOK e HUSSEY, 1995).

As tecnologias Assistivas ao serem analisadas de uma forma ampla, devem ser vistas como um conjunto de aparatos que vão servir de apoio, não somente como uma análise simplória, vão além de simples dispositivos.

Quanto a definição definida pela legislação norte-americana, quando a *Public Law* 108-364 descreve o que deve entender-se por Serviços de TA (PUBLIC LAW 108-364, 2004):

- A avaliação das necessidades de uma TA do indivíduo com uma deficiência, incluindo uma avaliação funcional do impacto da provisão de uma TA apropriada e de serviços apropriados para o indivíduo no seu contexto comum.
- Um serviço que consiste na compra, leasing ou de outra forma provê a aquisição de recursos de TA para pessoas com deficiências;
- Um serviço que consiste na seleção, desenvolvimento, experimentação, customização, adaptação, aplicação, manutenção, reparo, substituição ou doação de recursos de TA;

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

- Coordenação e uso das terapias necessárias, intervenções e serviços associados com educação e planos e programas de reabilitação;
- Treinamento ou assistência técnica para um indivíduo com uma deficiência ou, quando apropriado, aos membros da família, cuidadores, responsáveis ou representantes autorizados de tal indivíduo;
- Treinamento ou assistência técnica para profissionais (incluindo indivíduos que provêm serviços de educação e reabilitação e entidades que fabricam ou vendem recursos de TA), empregadores, serviços provedores de emprego e treinamento, ou outros indivíduos que provêm serviços para empregar, ou estão de outra forma, substancialmente envolvidos nas principais funções de vida de indivíduos com deficiência; e
- Um serviço que consiste na expansão da disponibilidade de acesso à tecnologia, incluindo tecnologia eletrônica e de informação para indivíduos com deficiências.
- 

Na Lei maior vigente no Brasil é utilizada a expressão “Ajudas Técnicas” no decreto 3298 de 1999 e no Decreto de 5296 de 2004, o qual regulamenta as leis n.10.048 de 08 de novembro de 2000 e 10.098 de 19 de dezembro de 2000.

Está disposto no Decreto 3298/1999 que faz a definição de Ajudas Técnicas, no seu artigo 19, como:

Os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de superar as barreiras de comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social. (CEDIPOD, 2007).

No entanto o Decreto 5296/2004 define, no seu artigo 61: Para fim deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou

especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida. (BRASIL, 2004)

O Decreto 5296 define-se Acessibilidade como:

As condições para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2004).

A definição de Desenho Universal, ou "*Universal Design*", ou também chamado "Desenho para todos", é analisados a partir de sete princípios:

1. Equiparação nas possibilidades de uso: o design é útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas.
2. Flexibilidade no uso: o design atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades.
3. Uso Simples e intuitivo: o uso do design é de fácil compreensão.
4. Captação da informação: o design comunica eficazmente, ao usuário, as informações necessárias.
5. Tolerância ao erro: o design minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas.
6. Mínimo esforço físico: o design pode ser utilizado de forma eficiente e confortável.
7. Dimensão e espaço para uso e interação: o design oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso. (SERPRO, 2007).

Nesta contextualização podemos dizer que as tecnologias assistivas, quando aplicadas com objetividade podem diminuir

significativamente as barreiras que são impostas nas vidas das pessoas, contribuindo especificamente com os alunos portadores de NEE.

### Origens das Tecnologias Assistivas

Quanto ao surgimento da expressão Tecnologia Assistiva, surgiu oficialmente em 1988, como informa o proposto:

O termo *Assistive Technology*, traduzido no Brasil como Tecnologia Assistiva, foi criado oficialmente em 1988 como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana, conhecida como *Public Law 100-407*, que compõe, com outras leis, o *ADA - American with Disabilities Act*. Este conjunto de leis regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam. Houve a necessidade de regulamentação legal deste tipo de tecnologia, a TA, e, a partir desta definição e do suporte legal, a população norte-americana, de pessoas com deficiência, passa a ter garantido pelo seu governo o benefício de serviços especializados e o acesso a todo o arsenal de recursos que necessitam e que venham favorecer uma vida mais independente, produtiva e incluída no contexto social geral. (BERSCH, 2005).

Na “Carta do Rio”, que foi elaborada na Conferência Internacional sobre Desenho Universal “Projetando para o Século XXI”, no mês de dezembro de 2004, está disponível a seguinte proposta:

O propósito do desenho Universal é atender às necessidades e viabilizar a participação social e o acesso aos bens e serviços a maior gama possível de usuários, contribuindo para a inclusão das pessoas que estão impedidas de interagir na sociedade e para o seu desenvolvimento. Exemplos desses grupos excluídos são: as pessoas pobres, as pessoas marginalizadas por uma condição cultural, social, ética, pessoas com diferentes tipos de deficiência, pessoas muito obesas e mulheres grávidas, pessoas muito altas ou muito baixas, inclusive crianças, e outros, que por



diferentes razões são também excluídas da participação social.  
(CARTA DO RIO, 2004)

Em se tratando de origens, podemos destacar que foi de suma importância o surgimento de tecnologias que vieram suprir uma demanda emergente de pessoas portadoras de necessidades especiais. Essas tecnologias surgiram no momento oportuno, com o objetivo de somar na qualidade de vidas dessas pessoas portadoras de NEE, trazendo contribuições de valores significativos e imensuráveis na vida de todos que necessariamente utilizam esses.

### **Tecnologia Assistiva, Crescimento e Demandas**

Sempre existiram pessoas com algum tipo de deficiência, mas as TA eram poucas conhecidas e seu acesso era tímido, mas atualmente é crescente a demanda tanto das TA quanto das pessoas que fazem uso dessas ferramentas. E neste sentido a tecnologia precisa atuar como um suporte a mais, além de ser um fator que contribui para o aprendizado também possibilita a inclusão escolar. Concordando com a fala de Bersch quando diz “que se fazem necessários na escola o conhecimento e a aplicação prática da tecnologia Assistiva” (BERSCH, 2009, p. 21).

Foi pensando no público de pessoas portadoras de necessidades especiais e nas inúmeras possibilidades que as TA podem ofertar e percebendo a importância, crescimento, utilidade, e na tamanha proporção benéfica que essas tecnologias trazem consigo, que foi proposto esse trabalho;

Pensando na contribuição das TA, Radabaugh salienta:

“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).

No âmbito escolar, percebe-se que a evolução tecnológica caminha na direção de tornar tudo mais prático e acessível aos alunos que possuem algum tipo de deficiência. Como faz notar Manzini:

Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência. (MANZINI, 2005, p. 82) .

Podemos dessa forma pensar que o objetivo maior da TA, é que a pessoa portadora de deficiência tenha maior independência quanto a qualidade de vida e inclusão social de forma que seus potenciais sejam ampliados, de forma que a pessoa com deficiência possa ter autonomia de praticar atividades do seu dia a dia sem ter a necessidade de precisar num primeiro momento da ajuda de terceiros para realizar atividades corriqueiras, que sem os recursos das Tecnologias Assistivas isto não seria possível.

Na explanação de Lauand, deixa bem claro quanto é importante às variedades de recursos destinados a dar suporte às pessoas portadoras de NEE :

[...] No sentido amplo, o objeto da tecnologia assistiva é uma ampla variedade de recursos destinados a dar suporte (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado, etc.) à pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla. Esses suportes podem ser, por exemplo, uma cadeira de rodas [...], uma prótese, uma órtese, e uma série infindável de adaptações, aparelhos e equipamentos nas mais diversas áreas de necessidade pessoal (comunicação, alimentação, transporte, educação, lazer, esporte, trabalho, elementos arquitetônicos e outras). (LAUAND, 2005, p. 30).

Quanto ao crescimento e a demanda das Tecnologias Assistivas, devem partir da premissa que toda pessoa tem o direito de beneficiar-se de uma formação que responda às suas necessidades educacionais, como lhe é de direito garantido. Está garantido na Constituição Federal da República e disposto também no parecer de número 17/2001. Para isso a educação deve assegurar oportunidades diferenciadas, pois;

“o princípio da equidade reconhece a diferença e a necessidade de haver condições diferenciadas para o processo educacional de alunos com deficiência”. (BRASIL, 2001, p.18).

Considerando se que todos são iguais perante a lei, o estado como provedor deve garantir a todas as pessoas que possuem algum tipo de deficiência o direito de ser beneficiadas e fazer uso dessas ferramentas com acessibilidade, promovendo a inclusão.

### **Os Recursos e Serviços Disponíveis e Utilizados**

Em relação aos recursos disponíveis, Galvão Filho (2013) ressalta que atualmente se tem gerado algumas distorções equivocadas em relação à delimitação dos recursos que podem ser considerados Tecnologia Assistiva, devido justamente à amplitude conceitual proposta e ao crescente interesse pelo tema em diferentes espaços.

Em 1990, a lei 8.069/90, que institui o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), em seu artigo 55, afirma como obrigação dos pais ou responsáveis; matricular seus filhos na rede regular de ensino” e complementa no seu art. 5º que “nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais”.

Galvão Filho considera que:

A Tecnologia Assistiva, como um tipo de mediação instrumental, está relacionada com os processos que favorecem, compensam, potencializam ou auxiliam, também na escola, as habilidades ou funções pessoais comprometidas pela deficiência, geralmente relacionadas às funções motoras, funções visuais, funções auditivas e/ou funções comunicativas (GALVÃO FILHO, 2013, p. 8-9).

Em relação aos Recursos e serviços disponíveis está disposto no Decreto 3.298 de 1999, no artigo 19, fala do direito do cidadão brasileiro com deficiência às Ajudas Técnicas. Nele consta que: "Consideram-se ajudas técnicas, para os efeitos deste Decreto, os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social.

Parágrafo único. São ajudas técnicas:

- I - próteses auditivas, visuais e físicas;
- II- Órteses que favoreçam a adequação funcional;
- III - equipamentos e elementos necessários à terapia e reabilitação da pessoa portadora de deficiência;
- IV - equipamentos, maquinários e utensílios de trabalho especialmente desenhados ou adaptados para uso por pessoa portadora de deficiência;
- V - elementos de mobilidade, cuidado e higiene pessoal necessários para facilitar a autonomia e a segurança da pessoa portadora de deficiência;
- VI - elementos especiais para facilitar a comunicação, a informação e a sinalização para pessoa portadora de deficiência;
- VII - equipamentos e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa portadora de deficiência;
- VIII - adaptações ambientais e outras que garantam o acesso, a melhoria funcional e a autonomia pessoal; e
- IX - bolsas coletoras para os portadores de ostomia." (LIMA.2007).

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Durante a presente análise de vários autores optei pela explicitação mais detalhada da classificação proposta pelo brasileiro Bersch, já utilizada em âmbitos legais (como pelo Ministério da Fazenda – Brasil).

Os recursos de uma forma geral fazem uma diferença bem expressiva no cotidiano, além de servirem para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. De acordo com esse autor, a TA pode ser categorizada em doze formas, a serem explicitadas no Quadro abaixo:

Quadro 01. Categorias da Tecnologia Assistiva (BERSCH, 2013).

Categoria	Descrição	Exemplo
Auxílios para a vida diária e vida prática	Objetos que colaboram com a execução prática e com autonomia de atividades cotidianas.	Engrossador de lápis.
Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)	Recursos para pessoas sem comunicação oral ou escrita funcional, ou com defasagens nas mesmas.	Aplicativos usados em computadores e <i>tablets</i> são exemplos de comunicação alternativa.
Recursos de acessibilidade ao computador	<i>Softwares</i> e <i>hardwares</i> que permitem o uso do computador por parte de pessoas com deficiências sensoriais, intelectuais e motoras.	Adaptações para digitação (ponteiras).

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Sistemas de controle de ambiente	Mecanismos de casas inteligentes, que podem funcionar através de múltiplos acionadores.	Sistema de luz acionado por comando de voz.
Projetos arquitetônicos para acessibilidade	Projetos arquitetônicos que buscam minimizar ou eliminar barreiras físicas, tornando as construções acessíveis.	Banheiros acessíveis a cadeirantes.
Órteses e próteses	Artefatos que ajudam no posicionamento do corpo ou de membros (órteses) ou ainda substituem membros do corpo humano (próteses).	Braço biônico.
Adequação Postural	Recursos que potencializam o desempenho funcional, através da correção e manutenção da postura do indivíduo.	Almofada postural.
Auxílios de mobilidade	Objetos que ajudem o indivíduo a se deslocar com autonomia e independência.	Bengalas e cadeiras de rodas.
Auxílios para qualificação da habilidade visual e recursos que ampliam a informação a pessoas com baixa visão ou cegas	Recursos que irão possibilitar o uso de dado objeto/serviço por parte de deficientes visuais, o qual sem tal recurso seria inviável a utilização.	Relógio com dispositivo sonoro.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo	Recursos que irão possibilitar o uso de dado objeto/serviço por parte de deficientes auditivos, o qual sem tal recurso seria inviável a utilização.	Recurso de vibração em celulares.
Mobilidade em veículos	Adaptações em transportes privados e públicos.	Rampas para cadeirantes em ônibus.
Esportes e lazer	Recursos que facilitam a prática de esportes por deficientes.	Bola com guizo.

Fonte: Adaptado de BERSCH, 2013.

Podemos perceber no quadro acima descrito por Bersch, como o uso das TA, podem ser úteis para quem necessita diariamente das tecnologias como uma ferramenta de auxílio na vida diária.

### Tecnologias da Informação e Comunicação e Tecnologias Assistivas – Uma Relação Importante

Ao fazermos uma relação que se estabelece entre Tecnologias Assistiva (TA) e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), podemos ressaltar o quanto de esta parceria traz de benefício, os benefícios que surgem a partir dessa relação são significativos em se tratando de qualidade, os resultados são enormes principalmente quando o uso dessas tecnologias Assistivas visam potencializar o aprendizado do aluno com necessidades educativas especiais.

Tecnologia Assistiva, a quem importa o tema? Por ser um tema bastante complexo, em se tratando de Tecnologias Assistivas o tema em geral importa a todos, tanto as pessoas que necessitam utilizar quanto ao público em geral haja visto que pessoas portadoras de deficiência é

uma pessoa normal com características e limitações individualizadas só difere em grau e natureza.

Qualquer assunto em relação às pessoas portadoras de algum tipo de deficiência as respostas serão diversas, esse tema não importa somente a uma categoria de pessoas, importa a todos porque é uma questão ampla, e necessariamente todos precisam entender que a tecnologia assistiva é uma ferramenta que mesmo quem não a utilizam precisam estar cientes da utilidade das mesmas.

As TIC podem ser utilizadas de diversas formas como tecnologia assistiva, vai depender do ponto de vista do pesquisador, Santarosa descreveu as quatro áreas básicas: sistemas auxiliares ou próteses para a comunicação; controle do ambiente; acessibilidade na educação e inserção no mundo do trabalho profissional. (SANTA ROSA, 1997, p.115).

A junção das TIC e TA veio para corroborar que juntas essas tecnologias são ainda melhores que se utilizadas separadamente em se tratando do aprendizado dos alunos que possuem alguma deficiência, os alunos que irão utilizar as TIC e a TA, percebem o quanto é importante a utilização das mesmas, sendo utilizadas individualmente ou mesmo juntas, de forma geral são essenciais para a sua mobilidade suas atividades de uma forma geral, relacionadas ao cotidiano e de uma forma específica a aprendizagem, trabalho, comunicação e interação com o mundo.

As bibliografias que foram analisadas para a formulação deste trabalho têm como objetivo destacar a importância das TA nos espaço escolar, nas bibliografias analisadas tomamos o conhecimento que a origem da Tecnologia Assistiva remonta aos tempos primários da humanidade, neste sentido percebe se que a ideia de tecnologia de modo geral, se constituiu em uma das dimensões da transformação do mundo por necessidades básicas do ser humano.



Ao que descreve o pensador Lévy (2011, p. 22) “o mundo humano é, ao mesmo tempo, técnico”, percebe-se que essa complexidade recíproca entre ambos torna a vida das pessoas com Deficiência mais prática no cotidiano ou mesmo no dia a dia.

Significativo sinalizar a importância da junção de ferramentas em se tratando de eficiência e qualidade no aprendizado, sabendo-se que o uso de tecnologias assistivas visam potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais, até porque algumas (TIC) podem ser utilizadas como (TA).

## INCLUSÃO E O PARADIGMA EDUCACIONAL SEGUNDO A CONSTITUIÇÃO

Ao fazermos uma análise dos marcos históricos e legais da política nacional de educação especial podemos perceber ter uma percepção do quanto essas políticas podem contribuir para a inclusão.

“No Brasil, o atendimento às pessoas com deficiência teve início na época do Império, com a criação de duas instituições: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atual Instituto Benjamin Constant – IBC, e o Instituto dos Surdos Mudos, em 1857, hoje denominado Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES, ambos no Rio de Janeiro. No início do século XX é fundado o Instituto Pestalozzi (1926), instituição especializada no atendimento às pessoas com deficiência mental; em 1954, é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE; e, em 1945, é criado o primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi, por Helena Antipoff.

Em 1961, o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa a ser fundamentado pelas disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, Lei nº 4.024/61, que aponta o

direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.

Em 1973, o MEC cria o Centro Nacional de Educação Especial – CENESP, responsável pela gerência da educação especial no Brasil, que, sob a égide integracionista, impulsionou ações educacionais voltadas às pessoas com deficiência e às pessoas com superdotação, mas ainda configuradas por campanhas assistenciais e iniciativas isoladas do Estado”. (BRASIL. MEC/SEESP, 1994).

A Constituição Federal de 1988 traz como um dos seus objetivos fundamentais “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art.3º, inciso IV). Define, no artigo 205, a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No seu artigo 206, inciso I, estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola” como um dos princípios para o ensino e garante como dever do Estado, a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208). (BRASIL 1988).

O Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei nº 8.069/90, no artigo 55, reforça os dispositivos legais supracitados ao determinar que “os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino”. Também nessa década, documentos como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994) passam a influenciar a formulação das políticas públicas da educação inclusiva (BRASIL, 1990).

A partir da reflexão acerca das práticas educacionais que tem como resultado uma desigualdade social disseminada, o documento Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais proclama que as escolas comuns representam o

meio mais eficaz para combater as atitudes discriminatórias, ressaltando que:

O princípio fundamental desta Linha de Ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos e zonas desfavorecidos ou marginalizados. (Brasil, 1997, p. 17 e 18).

Em relação às princípios, como a saúde, educação, justiça, trabalho e manifestação cultural, devem ser garantidos todas as pessoas, Bonilla (2005, p. 62), deixa bem claro em sua opinião, quando diz;

É necessário pensar a inclusão “como um conceito mais abrangente, que implique que o incluído é capaz de participar, questionar, produzir, decidir, transformar, é parte integrante da dinâmica social em todas as suas instâncias”.

Propiciar a essas pessoas um contato com as TA, de maneira que o acesso seja viabilizado da melhor forma possível, facilitando a sua aprendizagem em relação aos meios e recursos disponíveis com a ajuda da TA, por meios de ferramentas acessíveis que ajudem as pessoas com deficiência a transpor barreiras é a melhor forma de inclusão.

Nesse contexto podemos analisar o pensamento de EUSTAT,

Considerando como objetivo principal das Tecnologias de Apoio o uso de tecnologias que ajudem a ultrapassar as limitações funcionais dos seres humanos num contexto social, é de extrema importância identificar não só os aspectos puramente tecnológicos, mas também os aspectos relacionados com os fatores humanos e socioeconômicos. [...] Um modelo de formação e treino em tecnologias de apoio deve ser baseado num modelo de desenvolvimento humano que tenha em consideração os problemas que as pessoas com deficiência

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

apresentam quando tentam adaptar-se a um ambiente adverso. (EUSTAT, 1999b).

A inclusão segundo o padrão educacional que tem vigor na Constituição Federal deve acompanhar o processo de mudança que estão vigentes nas Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.

O Quadro abaixo faz uma retrospectiva das principais conquistas obtidas pelas pessoas portadoras de deficiência nos últimos trinta anos no Brasil com as seus principais decretos e leis federais que garantem direitos e autonomia a deficientes no Brasil.

Quadro 02. Principais decretos e leis federais que garantem direitos e autonomia a deficiente no Brasil.

Promulgação	Descrição
Lei 7.853 de 24/10/1989 DOU 25/10/1989	“Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências” (BRASIL, 1989). Essa lei inclui direitos dentro da educação, como a garantia de oferta obrigatória da Educação Especial em redes públicas de ensino e da saúde, como com relação à criação de rede de serviços especializados em reabilitação, entre outras disposições.
Lei 8.112 de 11/12/1990	Mantém-se 20% das vagas em concursos públicos para pessoas com deficiência, quando o cargo é

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

DOU 12/02/1990	compatível com a deficiência do indivíduo (BRASIL, 1990).
Lei 8.160 de 08/01/1991 DOU 09/01/1991	Dispõe a obrigatoriedade de exibição do “Símbolo Internacional da Surdez” em ambientes acessíveis (BRASIL, 1991a).
Lei 8.383 de 30/12/1991 DOU 31/12/1991	Regulamenta a isenção de IOF a pessoas com deficiência física, com atestado emitido pelo Departamento de Trânsito do Estado residente (BRASIL, 1991b).
Lei 8.899 de 29/06/1994 (DOU 30/06/1994) e Decreto 3.691 de 19/12/2000 (DOU 20/12/2000)	Concede à pessoa com deficiência o passe livre em transportes coletivos de linhas interestaduais (BRASIL, 1994). O Decreto 3.691 regulamenta essa lei, indicando a quantidade de dois assentos reservados para viagem às pessoas com deficiência (BRASIL, 2000).
Lei 9.610 de 19/02/1998 DOU 20/02/1998	Autoriza a reprodução de obras em Braille, sem que essa ação se constitua em ofensa aos direitos autorais. (BRASIL, 1998).
Decreto 3.076 de 01/06/1999 DOU 02/06/1999	“Cria, no âmbito do Ministério da Justiça, o Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência – CONADE - e dá outras providências” (BRASIL, 1999a).
Decreto 3.298 de 20/12/1999 DOU 21/12/1999	Dá disposições sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, visando à ampliação de direitos e proteção ao deficiente (BRASIL, 1999b).

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Lei 10.048 de 08/11/2000 DOU 09/11/2000	Concede a prioridade de atendimento às pessoas com deficiência e idosos com idade superior a 60 anos, gestantes, lactantes e pessoas acompanhadas por crianças de colo, entre outras providências (BRASIL, 2000a).
Lei 10.098 de 19 /12/2000 DOU 20/12/2000	Prevê normas gerais visando à acessibilidade em meios urbanos, edifícios públicos e privados, transportes coletivos, meios de comunicação e sinalização, bem como visa ao apoio a pesquisas e projetos científicos nas áreas de acessibilidade e estudos sobre a deficiência, entre outras disposições (BRASIL, 2000b).
Lei 10.436 de 24/04/2002 DOU de 25/04/2002	Reconhece-se a língua Brasileira de Sinais (LiBraS) como meio legal de comunicação e expressão, entre outros recursos que podem ser associados a ela (BRASIL, 2002).
Lei 5.296 de 02/12/2004 DOU 03/12/2004	Estabelece a instituição do Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), através da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR), além de outros parâmetros para a promoção de acessibilidade, como a obrigação da entrega de alvará atestando acessibilidade por parte da Vigilância Sanitária de Estados e Municípios. Também inclui pessoas de baixa visão dentro do critério de deficiência, entre outras providências (BRASIL, 2004).
Decreto 6.214 de 26/09/2007 DOU 27/09/2007	Regulamenta o benefício de prestação continuada da assistência social devido à pessoa com deficiência e ao idoso de que trata a Lei no 8.742, de 7 de dezembro de 1993, e a Lei 10.741, de 1º de

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

	outubro de 2003, acresce parágrafo ao art. 162 do Decreto no 3.048, de 6 de maio de 1999, e dá outras providências" (BRASIL, 2007).
Lei 11.958 de 26/06/2009 (DOU 27/06/2009) e Decreto 6.980 de 13/10/2009 (DOU 14/10/2009)	Elevação da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) à Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD) (BRASIL, 2009).
Decreto 7.612 de 17/11/2011 DOU 18/11/2011	Este decreto institui "o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite, com a finalidade de promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência, nos termos da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, aprovados por meio do Decreto Legislativo no 186, de 9 de julho de 2008, com status de emenda constitucional, e promulgados pelo Decreto no 6.949, de 25 de agosto de 2009"(BRASIL, 2011). Dentro desse plano estão previstas ações como o acesso a financiamento facilitado para compra de produtos assistivos e veículos adaptados e prioridade na matrícula em programas, como o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC).

Fontes: A partir de informações do Instituto Benjamin Constant (s/d) e BRASIL (1989, 1990, 1991a, 1991b, 1998, 1999a, 1999b, 2000a, 2000b, 2002, 2004, 2007, 2009 e 2011).

Esse panorama acima com a retrospectiva das principais conquistas obtidas pelas pessoas portadoras de deficiência nos últimos trinta anos no Brasil, destaca as garantias dos direitos e autonomia obtidos através dos tempos e suas contribuições. Destacando que essas garantias adquiridas foram de extrema importância para que hoje esse público específico tenha acesso a essas TA tão necessárias que visam potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. Neste contexto concordamos com Dutra (2008, p.28) “A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga a igualdade e a diferença como valores indissociáveis”.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa foi realizada na escola Estadual Tiradentes, com Trinta (30) professores da rede Estadual de Ensino, no período de março a junho de 2018. Teve como objetivo fazer uma análise sobre as referências bibliográficas referente ao uso de tecnologias assistivas, visando na contribuição da aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. Observa-se que, de forma geral, foram discutidas questões importantes que envolvem o conceito de Tecnologia da Informação e Comunicação e Tecnologia Assistiva, indicando a necessidade de pôr em prática essas estratégias de ensino que visam potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. Há necessidade de integração tanto dos alunos quanto dos professores, para que os mesmos tenham mais empenho, e os resultados sejam significativos em relação a sua eficácia.

Também há a necessidade que a TA quanto ferramentas de apoio em sala de aula, seja também um diferencial dispensado ao profissional da educação sobre o recurso, sua aplicabilidade e manuseio do mesmo tratando se da relação ao uso de recursos e equipamentos que servem



para auxiliar alunos com deficiência no desempenho de suas atividades educacionais.

Como faz notar Bersch, o apoio das tecnologias Assistivas instituído no âmbito da educação vai além do fazer tem como propósito apoiar o aluno com deficiência no sentido de ele alcançar os objetivos propostos, sendo ele o autor no processo de desenvolvimento.

“a aplicação da Tecnologia Assistiva na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a ‘fazer’ tarefas pretendidas. Nela, encontramos meios de o aluno ‘ser’ e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento” (BERSCH, 2006, p. 92).

Com esse pensamento de autonomia, reforça se a ideia que as tecnologias servem para transpor barreiras e eliminar as dificuldades de adaptação de uma forma geral, visando potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais onde surge um encontro da tecnologia com a educação, que se propõem a integrar seus propósitos e conhecimentos, buscando complementos uma na outra.

Como sugere Mantoan,

O desenvolvimento de projetos e estudos que resultam em aplicações de natureza reabilitacional tratam de incapacidades específicas. Servem para compensar dificuldades de adaptação, cobrindo déficits de visão, audição, mobilidade, compreensão. Assim sendo, tais aplicações, na maioria das vezes, conseguem reduzir as incapacidades, atenuar os déficits: Fazem falar, andar, ouvir, ver, aprender. Mas tudo isto só não basta. O que é o falar sem o ensejo e o desejo de nos comunicarmos uns com os outros? O que é o andar se não podemos traçar nossos próprios caminhos, para buscar o que desejamos, para explorar o mundo que nos cerca? O que é o aprender sem uma visão crítica, sem viver a aventura fantástica da construção do conhecimento? E criar, aplicar o que sabemos, sem as amarras dos treinos e dos condicionamentos? Daí a necessidade de um encontro da tecnologia com a educação, entre duas áreas que se propõem a

integrar seus propósitos e conhecimentos, buscando complementos uma na outra (MANTOAN, 2005).

Com finalidade de atenuar as dificuldades, a proposta é que as Tecnologias Assistivas devem ser utilizadas fora da escola, também podem ser utilizadas quando os sujeitos forem incorporados ao mundo do trabalho.

González (2002, p.184-185) afirma que:

Na concepção do ensino como processo de comunicação didática e nos centrando na interação comunicativa, são evidentes a versatilidade e acessibilidade dos meios audiovisuais e informáticos para a comunicação e interação social dos sujeitos com necessidades especiais.

Ao fazer a análise dos gráficos entendemos que a sondagem feita através dos questionários responde a algumas inquietações que surgem em relação ao uso das tecnologias assistivas, visando potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais.

### **Análises dos Gráficos**

Em razão de se obter um conhecimento prévio sobre o uso das tecnologias assistivas, foi aplicado um questionário que possibilitou entender a visão tecnológica e como os professores lidam com as TA, o que a pesquisadora fez sua representação por meio de gráficos para melhor explanação.

Para isso é utilizado questionário de múltipla escolha, segundo Marconi; Lakatos (2003). Perguntas de múltipla escolha. São perguntas fechadas, mas que apresentam uma série de possíveis respostas, abrangendo várias facetas do mesmo assunto. As respostas possíveis estão estruturadas junto à pergunta, devendo o informante assinalar

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

uma ou várias delas este tem a desvantagem de sugerir respostas. (Explicitar, quando se deseja uma só resposta).

Foram realizadas a distribuição dos questionários para entrevista de 30 professores, com 9 perguntas sobre a utilização das TA e suas contribuições diante das dificuldades encontradas em relação a sua utilização com alunos portadores de algum tipo de deficiência. A pesquisa foi entregue e explicada para o fim desejado, os professores responderam, e em todo momento foi direcionada pela pesquisadora objetivando uma maior transparência nas informações.

Gráfico 1 – Quando você teve contato com um aluno com deficiência você se sentiu preparado (a) para atendê-lo.

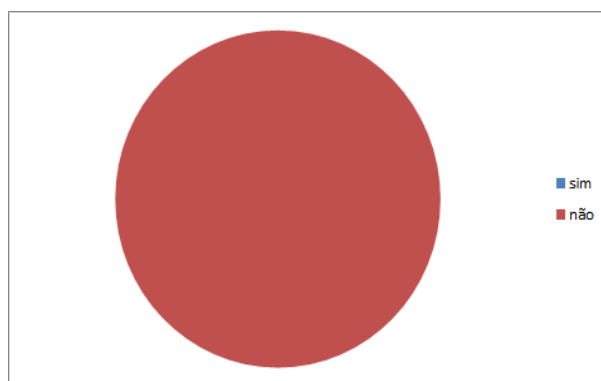
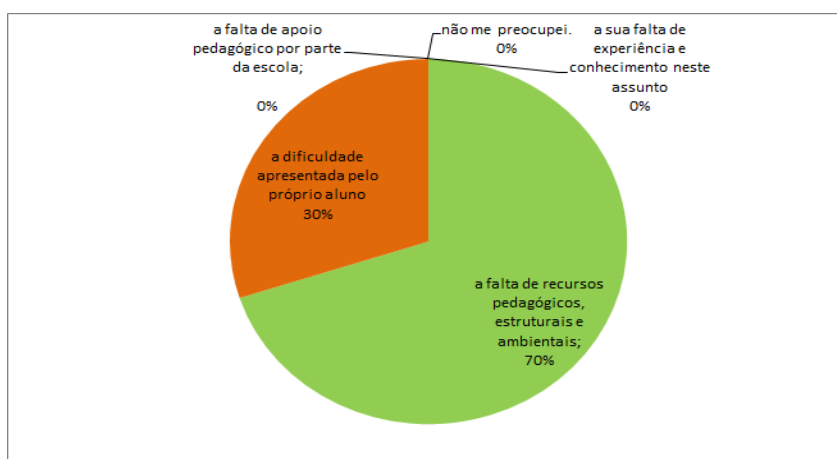


Gráfico 2 - O que mais o preocupou nesse contato?



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Gráfico 3 - Na sua concepção os recursos de Tecnologias Assistivas em sala de aula fazem a diferença na aprendizagem do aluno com deficiência?

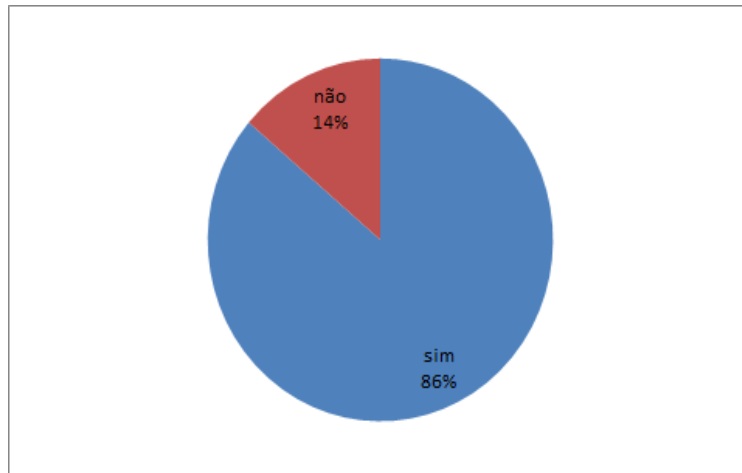


Gráfico 4 - Você utiliza materiais que viabilizam o melhor desempenho do seu aluno em sala de aula?

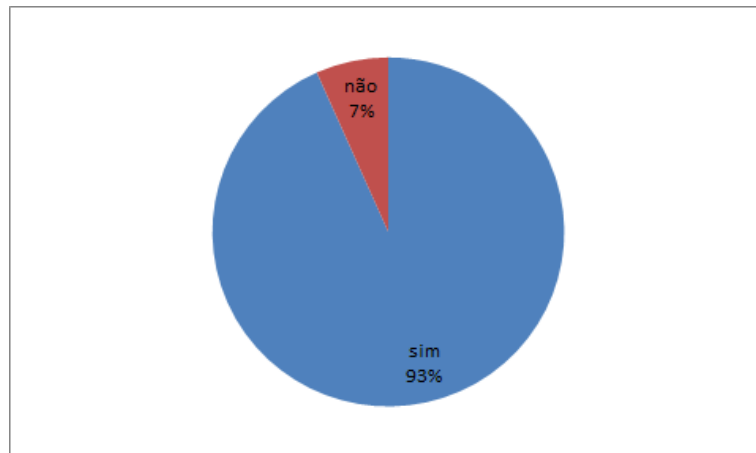


Gráfico 5 -. Você utiliza alguma TA com seu aluno?

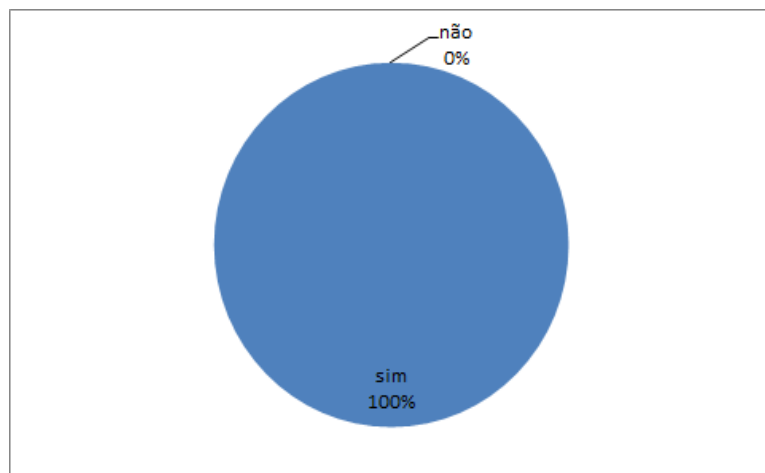


Gráfico 6 - O ambiente da nossa escola é um ambiente acessível e inclusivo?

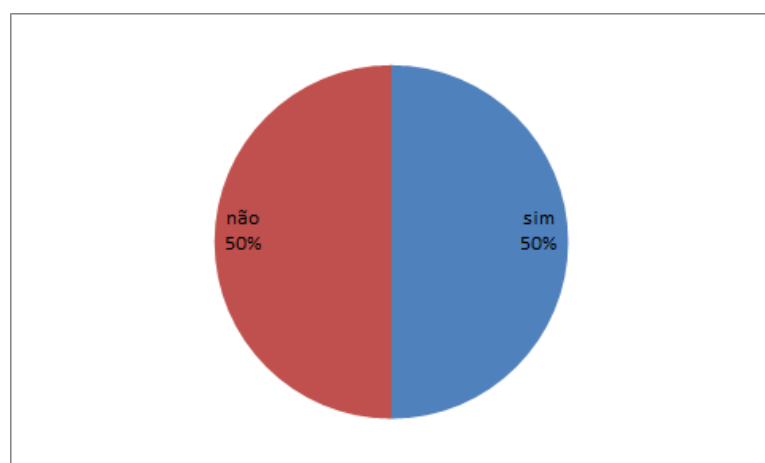
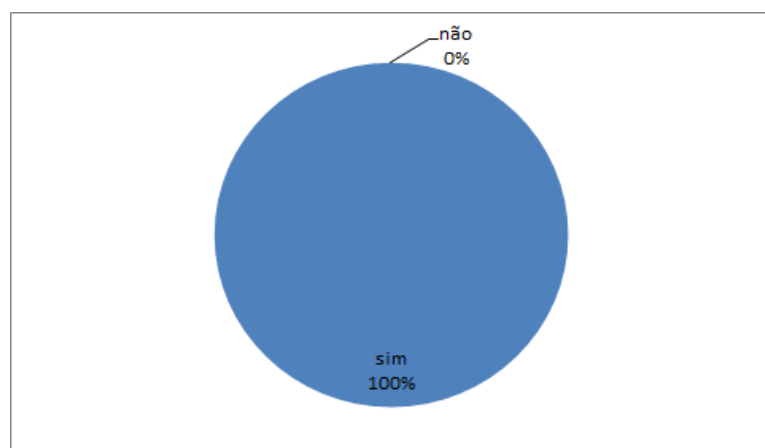


Gráfico 7 - Você acredita que com o uso de tecnologia assistiva o aluno com deficiência tem melhorada sua condição de aprendizagem?



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Gráfico 8 - A escola onde você trabalha promove momentos de discussão acerca da TA?

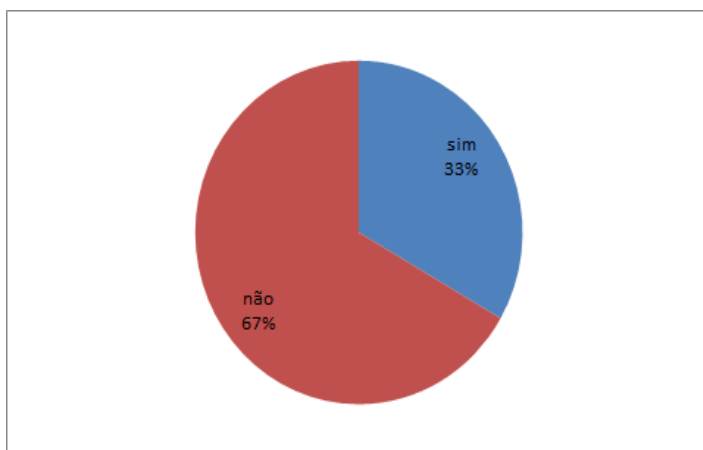
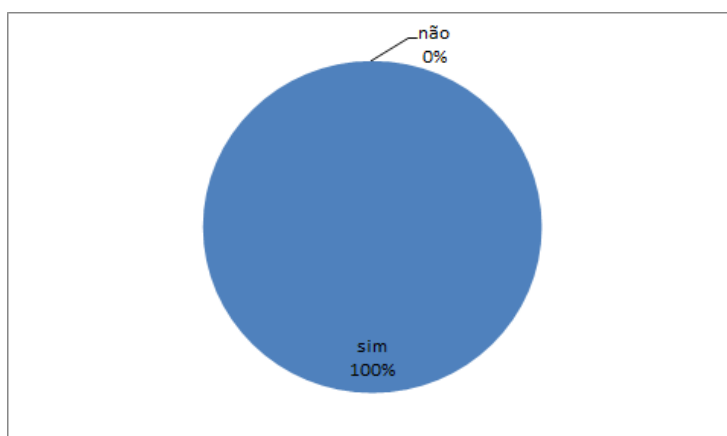


Gráfico 9 - Em sua opinião, a falta de TA pode inviabilizar o processo de inclusão do aluno com deficiência na rede regular de ensino?



É importante ressaltar que os resultados que foram elencados nos gráficos referem-se ao preparo do professor em relação ao atendimento junto ao aluno, quais as suas preocupações em relação a esse falta de preparo/despreparo, se na concepção do professor o recurso tecnológico faz alguma diferença, se em algum momento o professor utiliza materiais que viabilizam o melhor desempenho do aluno, perguntou também se o ambiente escolar é um ambiente acessível e inclusivo, perguntou como professor acredita que o uso de

tecnologias assistiva contribui de certa forma na aprendizagem do aluno, a escola em algum momento promove momentos de discussão acerca das TA.

Ao analisar os gráficos podemos perceber que a sondagem feita através dos questionários vem responder a uma variedade de interrogações que surgiram durante o desenvolvimento deste trabalho.

No gráfico 1 – Fez a seguinte pergunta: Quando você teve contato com um aluno com deficiência você se sentiu preparado (a) para atendê-lo. Dos 30 questionários aplicados, 100% afirmam não sentir se preparado. É um problema sério, ao Analisar o referido gráfico entendemos é grande o número de professores que não tem preparação na área, entende-se que existe uma necessidade da preparação desses professores, é inaceitável em pleno século XXI, ainda existir professores despreparados para atender pessoas com deficiência, esse despreparo essa falta de inclusão, sobre isso, Mantoan (2006) nos traz que a inclusão acontecerá quando houver uma mudança de paradigma sobre o que entendemos como educação escolar e qual seu papel em nossa sociedade hoje. A autora nos traz ainda que “a escola se entupiu do formalismo da racionalidade e cindiu-se em modalidades de ensino, tipos de serviço, grades curriculares, burocracia” (MANTOAN, 2006, p. 14).

No gráfico 2 - Perguntou se: O que mais o preocupou nesse contato: A) A falta de apoio pedagógico por parte da escola: B) A sua falta de experiência e conhecimento neste assunto: C) A falta de recursos pedagógicos, estruturais e ambientais: D) A dificuldade apresentada pelo próprio aluno: E) Não me preocupei.

Dos 30 entrevistados, 70% professores responderam que a falta de experiência e conhecimento no assunto foi o que mais lhes preocupa, e 30% disseram que a dificuldade apresentada pelo próprio aluno foi o que mais preocupou. Entende se que esses professores estão

despreparados e precisam imediatamente se adaptarem, o professor precisa entender as dificuldades dos alunos, como podemos perceber, nos estudos de Ferreira (2005),

O professor-educador deve conhecer cada um de seus alunos, aprender sobre a personalidade e clima de sua turma, entender sobre as relações de poder dentro da sala de aula, sobre as experiências, os interesses e os conflitos subjacentes às relações humanas que permeiam a convivência diária (FERREIRA, 2005, p. 46)

Dentro dessas perspectivas o professor deverá procurar sanar essa falta de experiência e conhecimento, com capacitação e interação relacionado ao assunto, porque esse é um assunto que veio para ficar.

No gráfico 3 - Perguntou-se: Na sua concepção os recursos de Tecnologias Assistivas em sala de aula fazem a diferença na aprendizagem do aluno com deficiência? Dos 30 entrevistados, 86% professores responderam que sim, e 14% disseram que não. Percebe-se que os professores sabem da importância da TA como ferramenta que faz diferença que veio para somar e contribuir, neste sentido ressalta Mantoan (2006), “se o que queremos é que a escola seja inclusiva, é urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos, que reconheça e valorize as diferenças” (MANTOAN, 2006, p. 16). Então o que se espera é que essas TA estejam disponíveis para que o aluno a utilize em seu benefício. Hoje não se discute se a escola deve ou não utilizar a TA como ferramenta educacional, pois já é uma realidade no contexto educacional. A questão a ser debatida é como usar essas ferramentas de forma eficiente e proveitosa.

No gráfico 4 - Questionamos: Você utiliza materiais que viabilizam o melhor desempenho do seu aluno em sala de aula? Dos 30 entrevistados, 93% professores responderam que sim, e 07% professores disseram que não. Sabem-se que as TA associadas a outros recursos podem viabilizar o desempenho de pessoas com deficiência de alguma



forma, embora exista alguma Tecnologia Assistiva em escolas, e deveria estar sendo usada pelos alunos com deficiência, muitas vezes fica guardada, por motivos diversos, dentre eles, a falta de formação de profissionais que atuam na área da Educação Especial. “[...] A era da informação e da globalização demanda do educador o desenvolvimento de novas competências tanto pedagógicas quanto tecnológicas visando ao preparo de novos cidadãos” (RAIÇA, 2008, p.19). A porcentagem dos professores que utilizam as TA associadas a outros recursos é relevante e positiva.

No gráfico 5 - Segundo o comitê de ajudas técnicas, Tecnologia Assistiva (TA) é uma área do conhecimento, de características interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII). Partindo desse conceito. Perguntou-se: você utiliza alguma TA com seu aluno? Dos 30 entrevistados, 100 % professores responderam que sim. As Tecnologias Assistivas são essenciais para as pessoas com deficiência, com auxílio dessas ferramentas as possibilidades de autonomia dessas pessoas são aumentadas em quantidade e qualidade e se tornam avanços grandiosos em relação a aprendizagem.

Como podemos perceber na fala de Kenski:

Tecnologia está em todo lugar, já faz parte de nossas vidas. Nossas atividades cotidianas mais comuns-como dormir, comer, trabalhar, ler, conversar, deslocarmo-nos para diferentes lugares e divertirmo-nos-são possíveis graças às tecnologias a que temos acesso. As tecnologias estão tão presentes, que nem percebemos mais que são coisas naturais. Tecnologias que resultam, por exemplo, em talheres, pratos, panelas, fogões, fornos, geladeiras, alimentos industrializados e muitos outros produtos, equipamentos, equipamentos e processos que foram

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

planejados e construídos para podermos realizar a simples e fundamental tarefa que garante nossa sobrevivência: a alimentação. (KENSKI, 2003, p.18).

Como dito antes, as tecnologias Assistivas são recursos e ferramentas que devem ser usadas por pessoas com alguma deficiência em seu auxílio, e quando usadas juntas com as TIC se tornam bem mais eficazes.

No gráfico 6 - É claro que a TA não se restringe somente a recursos em sala de aula, mas estende-se a todos os ambientes da escola, propiciando o acesso e a participação efetiva de todos os alunos. Nesse sentido. Perguntou-se: o ambiente da nossa escola é um ambiente acessível e inclusivo? Dos 30 entrevistados 50% professores responderam que sim, e 50 % professores responderam que não. Ao pensarmos que o acesso é um direito garantido e minimiza a dificuldades enfrentadas por esses alunos, devemos lembrar que:

(...) a Constituição brasileira de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, nº 9394/96), bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001), preconizam que a educação da pessoa com deficiência deve ser preferencialmente oferecida na rede regular de ensino, perpassando em todos os níveis da Educação Básica. Propõem ainda um novo princípio orientador para esta modalidade de ensino: o da inclusão educacional (BRASIL 2001).

Quando Nunes (2005) refere se educação de estudantes com deficiência, ele deixa claro que a comunicação:

[...] exige, frequentemente, a utilização de tecnologias de apoio que facilitem o acesso à comunicação, à autonomia pessoal e social e ajudem a aumentar a sua interação como meio e a sua participação nos contextos que frequentam [...] e a inexistência deste tipo de materiais pode constituir um dos obstáculos que se colocam à educação. (NUNES, 2005, p. 67).

Nesse sentido, a escola deve incluir o aluno, assegurando acessibilidade, as TA representam autonomia quando usadas como forma de inclusão, é também uma forte aliada na melhoria e avanço de aprendizagem.

No gráfico 7 - Existe um número grande de possibilidades de recursos simples e de baixo custo que podem e devem ser disponibilizá-los nas salas de aulas, conhecidos como TA, conforme a especificidade de cada aluno com necessidades especiais, tais como: fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas, engrossamento de lápis ou luneta, substituição da carteira por pranchas. Digo ainda que a comunicação alternativa também seja uma TA. Nesse sentido. Perguntou-se: Você acredita que com o uso de tecnologia assistiva o aluno com deficiência tem melhorada sua condição de aprendizagem? Dos 30 entrevistados 100% professores responderam que sim. Não se discute que o uso das TA é fundamental sendo uma realidade no contexto educacional, não somente como um recurso, mas também um serviço que oferece melhorias significativas na aprendizagem, sendo 100% aceitável pelos professores a ideia que as TA vieram definitivamente para ficar.

Paulo Freire, em seu livro "A máquina está a serviço de quem?" publicado em 1984, questiona o uso das tecnologias no processo de ensino aprendizagem: O avanço da ciência e da tecnologia não é tarefa de demônios, mas sim a expressão da criatividade humana [...] Quero saber a favor de quem, ou contra quem as máquinas estão postas em uso. Então, por aí, observamos o seguinte: não é a informática que pode responder. Uma pergunta política, que envolve uma direção ideológica, tem de ser respondida politicamente. Para mim os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola (FREIRE, 1984, p. 6).

Quanto à pergunta sobre a TA em relação ao aluno com deficiência têm melhorada sua condição de aprendizagem foi inquestionável, e todos concordam quanto a sua eficácia significativa. O problema é ter essas TA disponíveis quando necessário for o seu uso.

No gráfico 8 - A escola onde você trabalha promove momentos de discussão acerca das TA? Dos 30 entrevistados 33% professores responderam que sim e 67% professores responderam que não. É possível constatar que faltam ações que levem à efetivação do atendimento educacional adequado, aos alunos com deficiência, visto o sistema educacional brasileiro não ter sofrido grandes alterações para efetivar a inclusão, ações que reflitam na sociedade aquilo que se espera da educação inclusiva, a saber, a igualdade de condições e de direitos à educação. Conforme o disposto na porcentagem percebe-se que apesar do discurso ser bonito no papel não é o que ocorre na realidade, percebe-se que na lei.

[...] O Brasil tem definido políticas públicas e criado instrumentos legais que garantem tais direitos. A transformação dos sistemas educacionais tem se efetivado para garantir o acesso universal à escolaridade básica e a satisfação das necessidades de aprendizagem para todos os cidadãos. (ARANHA, 2004, p.13).

Apesar de ser emergente, percebe-se que em relação às TÁ, pouco se tem discutido, a realidade educacional demonstra que a maioria das instituições de ensino parece não estar preparada nem estruturada pedagógica e fisicamente para receber os alunos incluídos e atender de forma adequada a essa nova demanda. Parecem faltar, nas instâncias governamentais, mais precisamente nos órgãos responsáveis pela educação, ações que transformem em realidade o caráter inclusivo da educação, presente nos textos oficiais.

No gráfico 9 - Em sua opinião, a falta de TA pode inviabilizar o processo de inclusão do aluno com deficiência na rede regular de ensino?

Dos 30 entrevistados, 30 professores responderam que sim. Ou seja 100%, responderam que a falta de TA pode inviabilizar o processo de inclusão do aluno com deficiência. Russo (2007, p.45) aponta: “[...], o respaldo legal para uma educação inclusiva que contemple, de fato, a

diversidade, tem se mostrado muitas vezes distante da realidade das nossas escolas". Apesar de serem fundamentais quanto a sua eficácia as TA ainda são enquadradas em um sistema educacional excludente onde se sabe da sua importância, mesmo assim sua falta é claramente destacada quando necessária. O aluno com deficiência necessita de uma ação pedagógica adequada às suas necessidades educacionais, para que o sucesso da inclusão se estabeleça em seu favor e possa ultrapassar as barreiras impostas pela deficiência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos durante essa pesquisa foram positivos em relação às Tecnologias assistivas e as contribuições que elas possibilitaram, visando potencializar a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. Percebe-se que os recursos e serviços auxiliam nas tarefas mais simples até as mais complexas, com a finalidade de promover inclusão.

O trabalho voltado às instituições cumpre também a meta seis do Plano Estadual de Educação (PEE) do Tocantins. O Tocantins é o único Estado da Federação em que a APAE está no Censo como escola especial estadual reconhecida pelo Conselho Estadual de Educação (CEE). Atualmente, o Estado possui 54 APAES que atendem 2.098 alunos. Destas unidades, 32 possuem convênio com o Governo do Tocantins e contam com o trabalho 1.111 profissionais da rede estadual. A Secretaria da Educação (SEDUC) atende a alunos com deficiência, na forma do sistema inclusivo de educação onde os alunos com deficiência recebem atendimento diferenciado, por meio de sala de recursos multifuncionais.

Os resultados deste estudo revelaram que apesar da inclusão ser um fato, já que a lei obriga as escolas a receberem alunos com deficiência na sala de ensino regular; o atendimento a estes alunos no que diz respeito aos recursos apontados como essenciais no processo de ensino-aprendizagem; de interação com os colegas e professores

através da comunicação; de acessibilidade e de promoção de melhor qualidade de vida não estão disponíveis nas escolas.

Dados da educação do Censo Escolar 2016, no Tocantins, apontam que atualmente estão matriculados na rede regular de educação 8.862 estudantes com deficiência intelectual, e 1.119 com deficiência múltipla. Estes estudantes estão distribuídos em unidades municipais, estadual e na rede particular de educação.

Por fim, vale salientar que este estudo não teve como pretensão esgotar o debate sobre as TA, mas pretendeu trazer ao debate alguns aspectos sobre a temática, especialmente às variadas definições que são utilizadas na vida escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, M. S. F. (Org.). Educação inclusiva: a fundamentação filosófica / coordenação geral SEESP/MEC; Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, v. 1, 28p., 2004.

BERSCH, R., 2005. Introdução à Tecnologia Assistiva. Disponível em <[http://www.cedionline.com.br/artigo\\_ta.html](http://www.cedionline.com.br/artigo_ta.html)> Acesso em 16 jul. 2018.

BERSCH, Rita & TONOLLI, José Carlos. Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva. 1998. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnol-a.php>>. Acesso em: 12 julho. 2018.

BERSCH, R. (2013). Introdução à tecnologia assistiva. 2013. Disponível em: <[http://www.assistiva.com.br/Introducao\\_Tecnologia\\_Assistiva.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf)>. Acesso em: 5 jul. 2018.

BERSCH, R. Design de um Serviço de Tecnologia Assistiva em Escolas Públicas. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2009. Disponível em

<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18299/000728187.pdf?sequence=1>. Acesso em 07 de jul. 2018.

BERSCH, RITA DE CÁSSIA RECKZIEGEL; PELOSI, MIRYAM BONADIU. Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador II. Secretaria de Educação Especial - Brasília: ABPEE - MEC : SEESP, 2006

BONILLA, M. H. Escola aprendente: para além da sociedade da informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BORGES, J. A. S: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros. 2009. 327 f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Sistemas e Computação)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2009.

Censo Escolar da SEDUC. Diário Oficial/TO, nº 4.411, aprovação do PEE/TO (Plano Educação Estadual) 2015-2025, sob a Lei nº 2.977/2015.

CARTA DO RIO, 2004. Desenho Universal para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável. Disponível em <<http://agenda.saci.org.br/index2.php?modulo=akemi&parametro=14482&s=noticias>> Acesso em 09 jul. 2018.

CEDIPOD. *Legislação*. Decreto 3298 de 22/12/1999. Disponível em <<http://www.cedipod.org.br/dec3298.htm>> Acesso em 15 julho. 2018.

COOK e HUSSEY. Assistive Technologies: Principles and Practice, Mosby - Year Book, USA-Missouri, 1995.

DUTRA, Cláudia Pereira. Educação Inclusiva: Atendimento Educacional Especializado para a Deficiência Mental. Brasília: MEC, 2006.

EUSTAT, 1999b. Educação em tecnologias de apoio para utilizadores finais: linhas de orientação para formadores. Disponível em <<http://www.siva.it/research/eustat/eustgupt.html>> Acesso em 07 julho. 2017.

FREIRE, P. A máquina está a serviço de quem? Revista Bits, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 6. 1984.

GALVÃO FILHO. T. A; DAMASCENO, L. L. Tecnologias assistivas para autonomia do aluno com necessidades educacionais especiais. Inclusão: Revista de Educação Especial, Brasília, ano 2, n. 2, p.25-32, jul. 2006.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. Porto Alegre: Redes Editora, 2009.

GALVÃO FILHO, Teófilo A. A construção do Conceito de Tecnologia Assistiva: Alguns novos interrogantes e desafios. 2013. Disponível em: <[http://www.galvaofilho.net/TA\\_desafios .htm](http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm) >. Acesso em: 14 jul. 2018.

GALVÃO FILHO, T. A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. Revista Entre ideias: Educação, Cultura e Sociedade, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – FAGED/UFBA, v. 2, n. 1, p. 25-42, jan./jun. 2013. Disponível em: <[http://www.galvaofilho.net/TA\\_desafios.htm](http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm)> Acesso em 06 de jul de 2018.

GONZÁLEZ, J. A. T . Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas. Porto Alegre: Artmed, 2002.



KENSKI, V. M. Tecnologia e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papirus (Série Práticas Pedagógicas), 2003.

LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica/ Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. Ed. - São Paulo: Atlas 2003.

LAUAND, G. B. A. Fontes de informação sobre tecnologia assistiva para favorecer à inclusão escolar de alunos com deficiências físicas e múltiplas. Tese (Doutorado em Educação Especial) Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2005.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. 272 p.

LIMA, Niusarete Margarida de. Legislação Federal Básica na área da pessoa portadora de Deficiência. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2007.

MANTOAN, M. T. E. A tecnologia aplicada à educação na perspectiva inclusiva. mimeo, 2005.

MANTOAN, Maria Teresa Egler. *Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* 2 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MANZINI, E. J. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: Ensaio pedagógicos: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.

MELLO, M. A. F. Tecnologia assistiva no Brasil. In: FÓRUM DE TECNOLOGIA ASSISTIVA E INCLUSÃO SOCIAL DA PESSOA DEFICIENTE, 1.; SIMPÓSIO PARAENSE DE PARALISIA CEREBRAL, 4. 2006, Belém. Anais... Belém: UEPA, 2006. p. 5-11

MONTEIRO, D. M. RIBEIRO, V. M. B.; STRUCHINER, M. Como tecnologias da informação e da comunicação práticas educativas NAS: espaços de interação? Estudo de um fórum virtual. Educação & Sociedade, Campinas, SP, v 28, n. 101, p.1435-1454, dez., 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010173302007000400009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302007000400009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 4 jul. 2018.

NUNES, Leila. R. d'O.P.A comunicação alternativa para portadores de distúrbios da fala e da comunicação.In: MARQUEZINE; M.C.; ALMEIDA, M.A.; TANAKA, E. D. O.(Orgs.). Perspectivas multidisciplinares em Educação Especial II. Londrina: EDUEL, 2005.

PUBLIC LAW 108-364. 108<sup>th</sup> Congress, 2004. *Tradução Rita Bersch*. Disponível em <[http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=108\\_cong\\_public\\_laws&docid=f:publ364.108](http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=108_cong_public_laws&docid=f:publ364.108)> Acesso em 05 jul. 2018.

PCN, Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Especial. Brasília:MEC/SEE, 2002

RADABAUGH, M. P. NIDRR's Long Range Plan - Technology for Access and Function Research Section Two: NIDRRResearch Agenda Chapter 5: TECHNOLOGY FOR ACCESS AND FUNCTION (1993)- Disponível em [http://www.ncdd.org/new/announcements/lrp/fy1999-2003/lrp\\_techof.html](http://www.ncdd.org/new/announcements/lrp/fy1999-2003/lrp_techof.html) e <http://www.ncd.gov/newsroom/publications/1993/assistive.htm> #5.

RAIÇA, D.Tecnologias para a educação inclusiva. Darcy Raiça (organizadora); Angela Salgado de A. Sandim...[et al.].-São Paulo: Avercamp, 2008.

SANTAROSA, Lucila Maria C. Escola virtual para a educação especial: ambiente de aprendizagem telemáticos cooperativos como alternativas de desenvolvimento. Revista de Informática Educativa, Bogotá, v. 10, n. 1, p. 115-138, 1997.

SERPRO, Acessibilidade e “Universal Design”. Disponível em <<http://www.serpro.gov.br/acessibilidade/duniversal.php>>. Acessado em 04 julho. 2018.

## CAPÍTULO 02

# ANÁLISE DO CONHECIMENTO E USO DAS TICS PELOS PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE BURITI-TO

**Vandeilson dos Santos Pereira**  
Licenciado em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Antonio Wanderley de Oliveira**  
Prof. do Curso de Engenharia de Alimentos - UFT  
Universidade Federal do Tocantins

**Gentil Veloso Barbosa**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**George Lauro Ribeiro de Brito**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Rafael Lima de Carvalho**  
Prof. do curso de Licenciatura em Informática - PARFOR  
Universidade Federal do Tocantins

## RESUMO

O uso das TICs nas diversas tarefas do ser humano é algo que de fato está atrelado ao processo de globalização. E o professor como agente de mediação do conhecimento deve estar inserido nesse processo, cabendo a ele inteirar-se sobre os diversos recursos tecnológicos utilizados na educação, e assim, dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, bem como a melhoria da prática pedagógica. Nessa perspectiva o presente trabalho apresenta uma análise do conhecimento e uso das TICs no ensino do município de Buriti-TO. Esta análise foi feita com base em dados coletados através da aplicação de um questionário feito no google drive, e enviado o link pelo whatsapp aos professores municipais de Buriti do Tocantins, bem como pesquisa sobre o tema em outros artigos. Os resultados revelam que deve haver mais investimento em TICs nas escolas municipais, e também capacitações para os professores quanto ao uso e aplicação dessas tecnologias.

**Palavras-chave:** Tecnologia, Professor, prática pedagógica, ensino

## INTRODUÇÃO

Atualmente o ramo da informática vem crescendo de forma bem significativa, tomando espaço nos diversos ambientes que nos rodeiam, sendo assim, as tecnologias é uma forte aliada do cotidiano escolar, tanto para professores quanto para os alunos, pois possibilitam realizar múltiplas tarefas e disponibilizar um grande número de dados, permitindo tanto aos educadores quanto aos educandos a viajar no mundo de conhecimentos. O uso de recurso tecnológico na escola pode ser um caminho para promover mudanças de atitudes, abrindo assim diferentes possibilidades e oportunidades educacionais, desta forma o uso das tecnologias transforma-se em instrumentos de criação, expressão e comunicação de saberes.

Valente afirma que:

A Informática na Educação enfatiza o fato de o professor da disciplina curricular ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades que usam o computador (VALENTE, 1997).

Sabe-se que a informática sendo um processo pertinente à globalização deve ser encarada como tal, cabendo a cada um (aluno, professor, comunidade) sentir-se parte desse processo, e a cada momento inteirar-se sobre as novidades e inovações tecnológicas que permeiam em nossas ações cotidianas, pois estamos agora, em um tempo, diante de constantes mudanças no contexto da evolução das tecnologias de informação e comunicação-TICs. Assim, cada ser envolvido direto ou indiretamente desenvolverá seu papel enquanto cidadão capaz de adquirir novos conhecimento para assim torna um ser mais crítico / pensante na sociedade em que vive.

A "Informática na Educação" significa a inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação (VALENTE, 1997). Nessa perspectiva a escola atual sendo um ambiente que propicia a construção do

conhecimento não pode deixar de reconhecer a influência da informática na sociedade moderna e os reflexos do uso do computador na área educacional, pois com o computador é possível realizar diversas ações, como: se comunicar (através de programas ou redes sociais), fazer pesquisas, digitar textos, criar desenhos, efetuar cálculos, fazer apresentações, entre outras atividades. As utilidades e os benefícios no desenvolvimento de diversas habilidades fazem do computador, hoje, um importante recurso pedagógico.

Para Torres (2011), pode-se pensar em formas de ensinar através das TIC's, visando uma melhora na qualidade da educação e sanando eventuais falhas de alunos que porventura não tenham acesso a esses instrumentos tecnológicos. Por outro lado, para Rosa (2013), um desafio imposto aos professores ao utilizarem as tecnologias é compreendê-las de forma cada vez mais abrangente tornando-as parte de seu trabalho docente. O conhecimento sobre as Tecnologias de informação e comunicação deve ser algo essencial para o processo de formação do docente, pois essas TIC estão presentes nos diversos contextos escolares.

Segundo Ferraz e Marinho (2013) os espaços educativos tem suas particularidades, e precisam incorporar novas práticas pedagógicas / tecnologias aos poucos, transformando hábitos velhos em ações novas, planejadas e colocadas em práticas. No entanto há professores que não deixa sua zona de conforto, não se motiva / interessa, configurando de fato o comodismo, podendo ser fruto de uma formação tradicional e rígida, e para mudar essa realidade a formação continuada, com reflexão da prática e planejamento do uso das tecnologias, seria um fator positivo, não usando tecnologias sem nenhum sentido, sem planejamento ou aleatoriamente, mas planejando e refletindo sobre seu uso, com objetivos.

Assim, a presença de tecnologias de informação na educação é importante e inevitável, tornou-se objeto integrante do cotidiano das

peessoas (PONTES, PONTES e SANTOS, 2014). De acordo com Lisboa *et al* (2009) na sociedade atual é praticamente impossível realizar alguma atividade sem que as tecnologias digitais estejam presentes, pois estas assumiu grande importância. Outrossim, à medida em que o professor começa a utilizar o computador, ou outro recurso tecnológico, tanto na sala de aula quanto no planejamento pedagógico, o processo de ensino-aprendizagem torna-se mais dinamizado, com aulas mais atraentes, mais criativas, mais motivadoras e que despertem, nos alunos, a curiosidade e o desejo de aprender, conhecer e fazer descobertas.

O professor precisa constantemente se atualizar no que diz respeito ao ensino-aprendizagem, cabendo a ela aprimorar-se sobre os usos de diversos recursos tecnológicos na área educacional. Sobre tudo, não basta apenas que o professor esteja capacitado e atualizados sobre as diferentes tecnologias de informação e comunicação-TIC, mas sim, saber introduzir os recursos tecnológicos em sua prática pedagógica, mensurando os recursos ou conteúdos que são mais importantes e atualizados para favorecer a objetividade do processo de ensino e aprendizagem.

Diante desta realidade, pretende-se analisar o tema baseando-se em referências e nos gráficos que mostram a realidade quanto ao conhecimento e uso de tecnologia na educação pelos professores municipais de Buriti do Tocantins, ou seja, qual é o nível de conhecimento sobre as TICs dos professores municipais de Buriti? e como está sendo o uso das TICs? Através disso, procurou explorar, conhecer e entender, de forma sistematizada, como se dá o processo de utilização do computador, ou outro recurso tecnológico, na prática pedagógica destes professores. Assim, o objetivo deste trabalho consistiu em realizar um estudo para diagnosticar o nível de conhecimento dos professores municipais de Buriti do Tocantins a respeito das Tecnologias de Informação e Comunicação utilizados no ensino, usando questionário e análise quantitativa de dados.

## METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, a pesquisa buscou avaliar o conhecimento e o uso de Tecnologias de Informação comunicação - TIC no ensino, delimitado aos professores do ensino municipal da cidade de Buriti do Tocantins - TO. Esta análise foi feita com base em dados obtidos através da aplicação de um questionário feito na plataforma Google Formulários, com divulgação através de aplicativo de mensagens aos professores municipais de Buriti do Tocantins. Esta estratégia permitiu coletar os dados de 31 professores. Em seguida os resultados foram organizados em uma planilha e os gráficos gerados para apresentação na próxima seção.

## RESULTADOS

### ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Na perspectiva de mensurar o nível de conhecimento e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs no ensino da Cidade de Buriti do Tocantins, será apresentado a seguir os gráficos gerados com os dados obtidos através de uma pesquisa feita através de questionário aplicados aos professores municipais.

#### 1.3 Indique seu maior grau de escolaridade

31 respostas

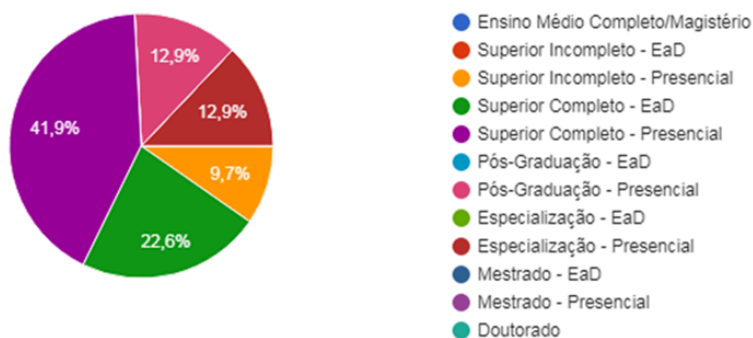


Gráfico 4.1.4 – Perfil do Entrevistado: Maior grau de escolaridade



# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo a imagem percebe-se que a maioria dos professores entrevistado (41,9%) têm seu maior grau de escolaridade como Superior Completo, na modalidade presencial.

## 2.1 Há quanto tempo utiliza computador?

31 respostas

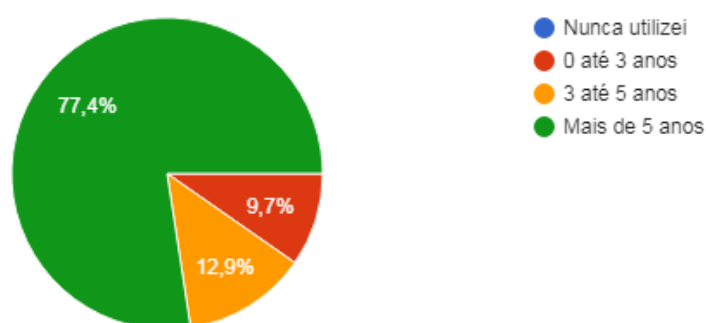


Gráfico 4.1.5 – Quanto ao uso do computador

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto ao uso do computador é notável que 77,4% dos professores que responderam a pesquisa já tem uma certa experiência com computador, pois utiliza-os a mais de 5 anos.

## 3. Já fez algum Curso de Informática?

31 respostas

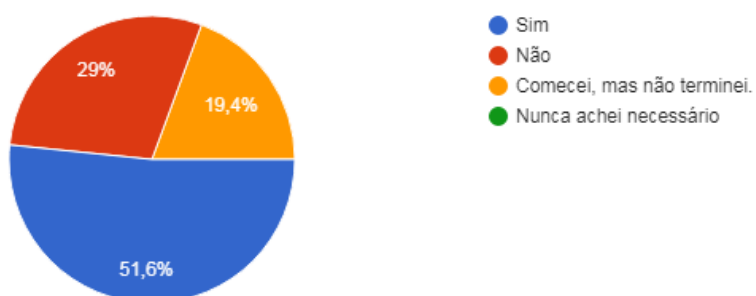


Gráfico 4.1.6 – Têm Curso de Informática

Fonte: Dados da Pesquisa

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Aqui se tem uma ideia se os professores municipais já fizeram algum curso de informática e pouco mais da metade (51,6 %) concluíram algum curso de informática.

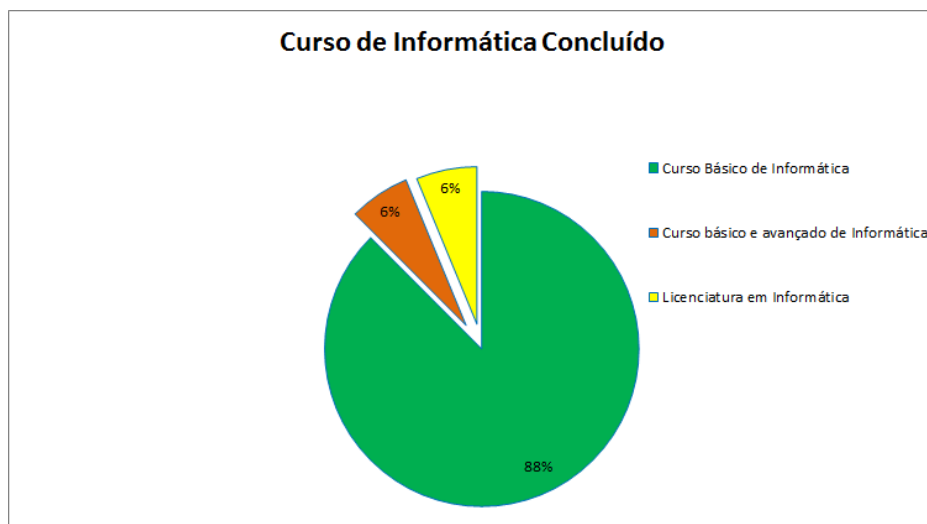


Gráfico 4.1.7 – Curso de Informática Concluído

Fonte: Dados da Pesquisa

Dos 16 professores (51,6% do total) que concluíram algum curso de informática, como mostra o gráfico anterior, 14 professores (88% dos 16) fizeram o curso básico de Informática, 1 (6%) fez o curso básico e avançado de Informática e 1(6%) tem o curso de Licenciatura em Informática.

### 4. Como você se sente em relação à informática?

31 respostas

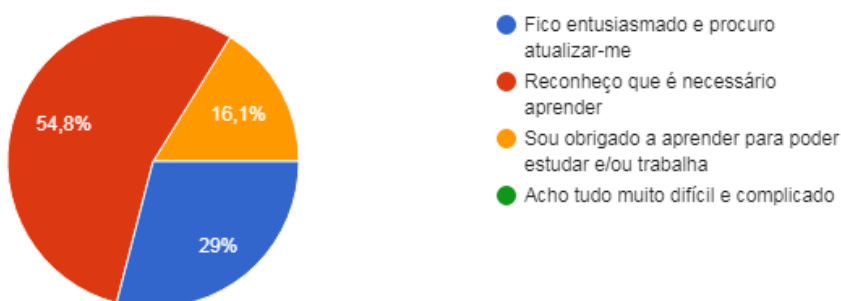


Gráfico 4.1.8 – Relação com a Informática

Fonte: Dados da Pesquisa

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Mais da metade dos professores (54,8%) afirma que reconhece a necessidade de aprender mais sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação para auxiliar em sua prática pedagógica.

### 5. O que o computador representa para você?

31 respostas



Gráfico 4.19 – Representação do computador

Fonte: Dados da Pesquisa

Praticamente todos os professores (96,8%) que responderam a pesquisa, reconhecem que o computador é um avanço tecnológico que está melhorando a vida das pessoas, tornando-o uma tecnologia indispensável no ensino.

### 6. Você possui computador em casa?

31 respostas

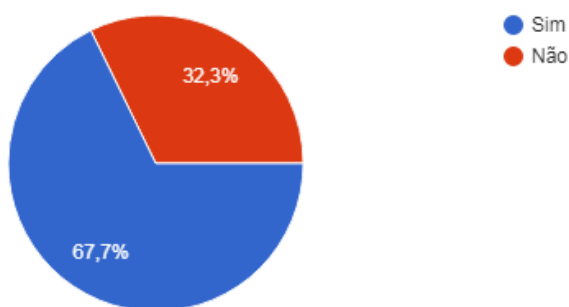


Gráfico 4.1.10 – Possui computador em casa

Fonte: Dados da Pesquisa

De acordo com o Gráfico 4.1.10, da pesquisa percebe-se que ter computador em casa é um privilégio que nem todos os professores desfrutam, pois apenas 67,7% dos que responderam à pesquisa declararam possuir computador em casa.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

### 07. Você tem acesso a Internet, em casa e/ou no trabalho?

31 respostas

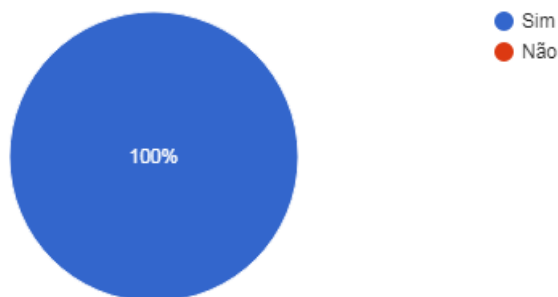


Gráfico 4.1.11 – Acesso a Internet

Fonte: Dados da Pesquisa

Sem sombra de dúvidas, hoje estamos mais conectados à rede mundial de computadores: a Internet. E todos os professores municipais de Buriti do Tocantins declararam na pesquisa que têm acesso a internet em casa e/ou no trabalho.

### 08. Qual o grau de importância do computador em seu serviço?

31 respostas

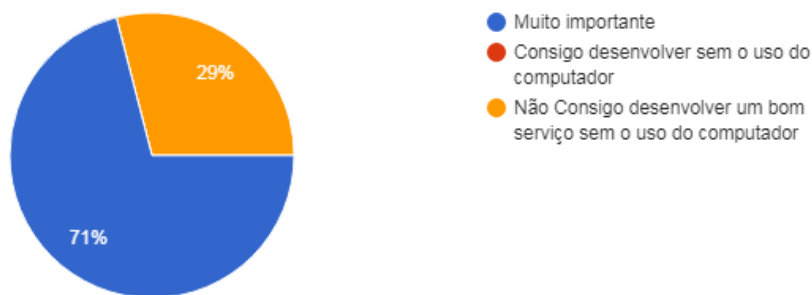


Gráfico 4.1.12 – importância do computador em seu serviço

Fonte: Dados da Pesquisa

O computador é uma das Tecnologias de Informação Comunicação indispensável no cotidiano escolar, e os 71% dos professores responderam na pesquisa que de fato o computador é muito importante.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

### 09. Você utiliza computador para auxiliar em suas aulas?

31 respostas

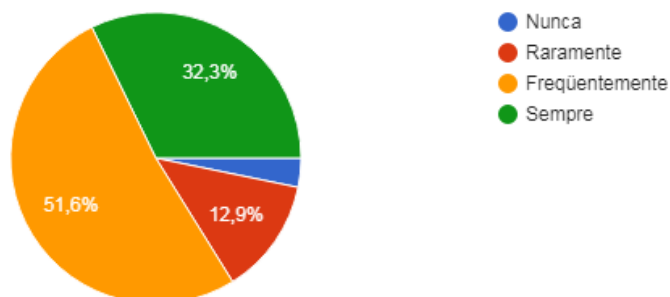


Gráfico 4.1.13 – Computador para auxiliar em suas aulas

Fonte: Dados da Pesquisa

Praticamente a metade dos professores (51,6%) utiliza o computador frequentemente para auxiliar em suas aulas, 32,3% Sempre utiliza, 12,9% raramente e 3,2% nunca utiliza o computador para auxiliar suas aulas.

### 10. Em qual atividade você mais utiliza o computador?

31 respostas

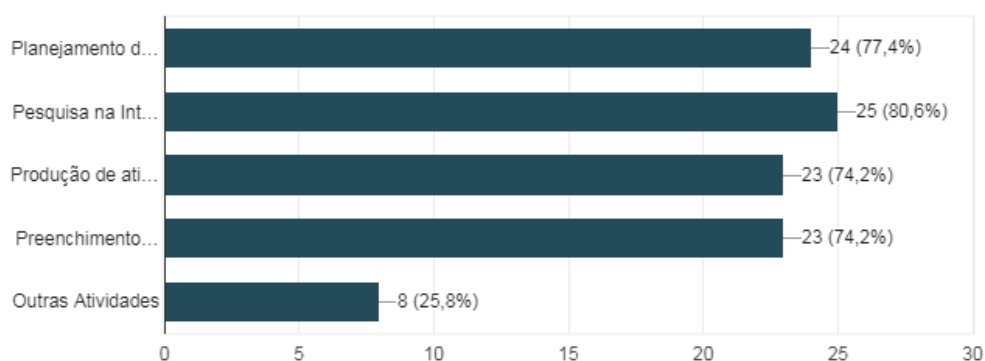


Gráfico 4.1.14 – Atividade que mais utiliza o computador

Fonte: Dados da Pesquisa

Nessa pergunta da pesquisa, os professores poderiam marcar mais de uma resposta. Observando imagem nota-se que 24 professores (77,4%) marcaram que mais utiliza o computador para planejamento das aulas; 25 professores (80,6%) marcaram que mais utiliza o computador para pesquisa na Internet; 23 professores (74,2%) marcaram que mais

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

utiliza o computador para produção de atividade para os alunos; 23 professores (74,2%) marcaram que mais utiliza o computador para preenchimento do diário de classe e 8 professores (25,8%) marcaram que mais utiliza o computador para outras atividades.

### 11. O computador da escola que o professor tem acesso é de fácil disponibilidade?

31 respostas

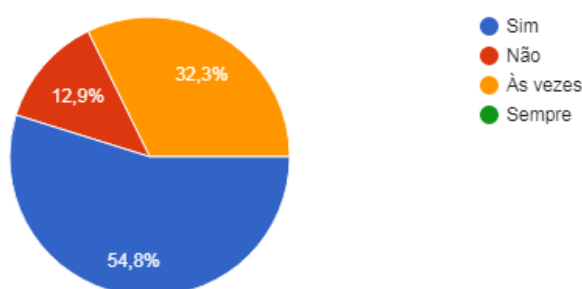


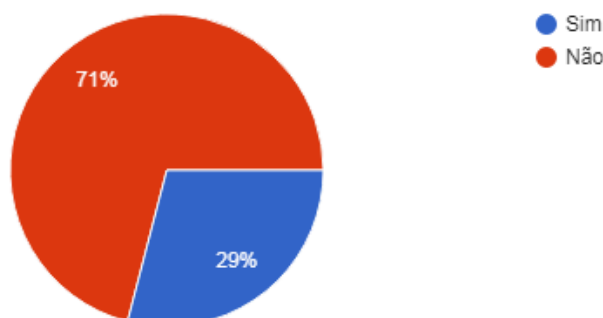
Gráfico 4.1.15 – Disponibilidade do computador da escola para o professor

Fonte: Dados da Pesquisa

A disponibilidade de computadores da escola para o uso do professor é algo que às vezes deixa a desejar, o resultado da pesquisa mostra que apenas 54,8% dos professores confirma que o computador da escola que o professor tem acesso é de fácil disponibilidade. Pois há escolas que o número de computadores às vezes é insuficiente para a quantidade de professor.

### 12. A escola na qual trabalha, dispõe de infraestrutura para o ensino das aulas no laboratório de informática?

31 respostas



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Gráfico 4.1.16 – Infraestrutura para o ensino das aulas no laboratório de informática

Fonte: Dados da Pesquisa

Nessa imagem mostra se a escola dispõe de infraestrutura para o ensino das aulas no laboratório de informática, 22 professores (71%) disseram que não e 9 (29%) disseram que sim, porém essa pergunta deve ter ficado confusa para os professores, pois de acordo com o censo escolar e visita às escolas não existe mais laboratório de informática nas escolas municipais pois os computadores são antigos e não funcionam mais.

### 13. Com que frequência trabalha com seus alunos no laboratório de informática?

31 respostas

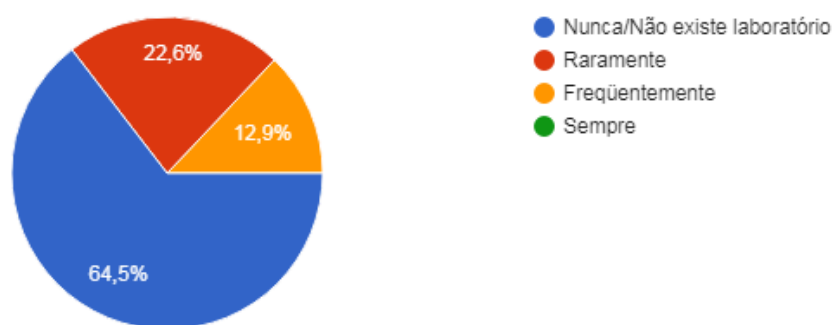


Gráfico 4.1.17 – Infraestrutura para o ensino das aulas no laboratório de informática

Fonte: Dados da Pesquisa

Novamente aqui percebe-se um equívoco na interpretação da pergunta, mostrando uma diferença com relação à imagem anterior, pois na anterior mostra que 9 professores utilizam no laboratório, e nessa imagem mostra que 7 professores (22,6%) raramente como os alunos no laboratório de informática, 4 professores (12,9%) frequentemente trabalham, totalizando 11 professores tendo então uma divergência entre os 9 professores da imagem anterior. Mas 20 professores (64,5%) disseram de fato que nunca trabalharam com os alunos no laboratório pois não há laboratório de informática na escola, também havendo uma pequena diferença de 2 respostas com relação à imagem anterior.

14. Você se planeja para preparar aulas usando o computador?

31 respostas

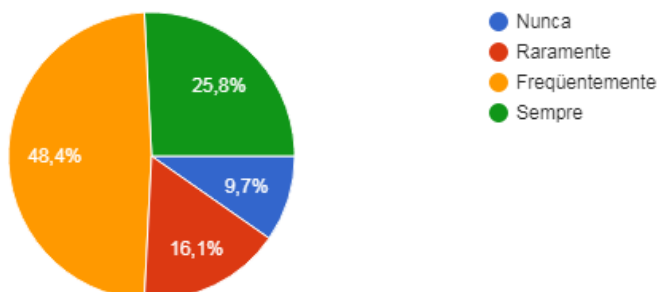


Gráfico 4.1.18 – Preparo das aulas usando o computador

Fonte: Dados da Pesquisa

Para essa pergunta 15 professores (48,4%) marcaram que frequentemente preparam suas aulas usando o computador, sendo a resposta mais marcada, e 8 (25,8%) marcaram que sempre utilizam sendo a segunda mais marcada.

15. Você utiliza software educativo para melhoria de suas aulas?

31 respostas

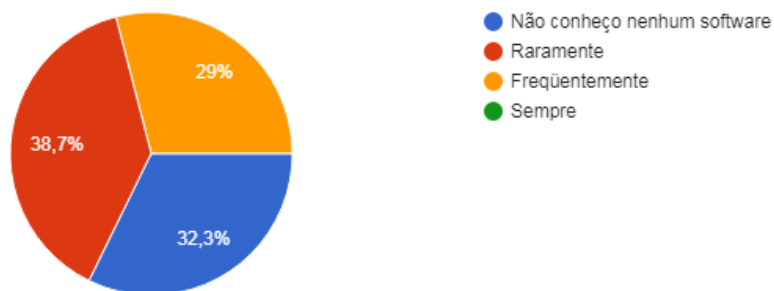


Gráfico 4.1.19 – Software educativo para melhoria das aulas

Fonte: Dados da Pesquisa

Neste gráfico percebe-se que o número de resposta dos professores foi praticamente igual para 3 respostas, sendo destacada que 12 professores (38,7%) marcaram que raramente utiliza software educativo para melhoria de suas aulas. 29 % frequentemente e 32,3% não conhece nenhum software.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

17. O que está faltando em sua escola para uma maior acessibilidade às ferramentas tecnológicas, como o computador na escola?

31 respostas

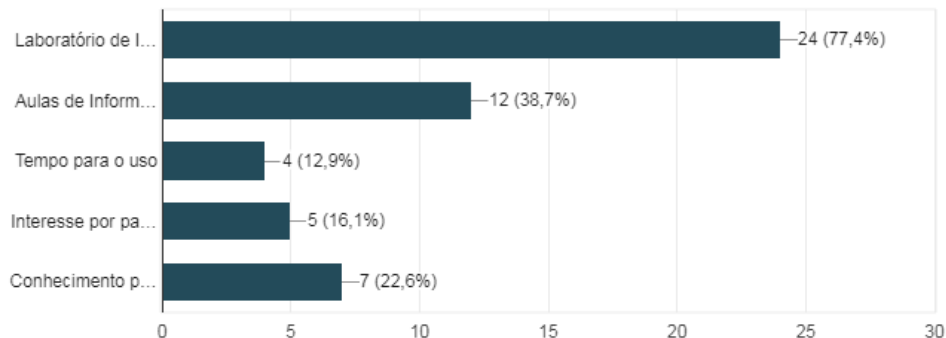


Gráfico 4.1.20 – O que falta em sua escola para uma maior acessibilidade às ferramentas tecnológicas

Fonte: Dados da Pesquisa

Nessa pergunta da pesquisa os professores poderiam marcar mais de uma opção, a resposta mais marcada não foi uma surpresa, pois 24 professores (77,4%) marcaram Laboratório de Informática como o item que está mais faltando em sua escola para uma maior acessibilidade às ferramentas tecnológicas. seguido de: Aulas de Informática (38,7%); Conhecimento para fazer uso (22,6%); Interesse por parte do profissional (16,1%) e Tempo para uso (12,9%).

18. Como você avalia seu conhecimento em informática?

31 respostas

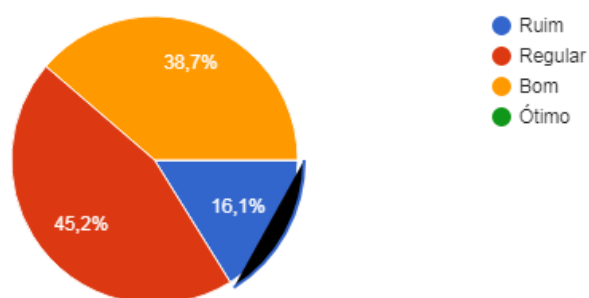


Gráfico 4.1.21 – Conhecimento em informática

Fonte: Dados da Pesquisa

Podemos observar neste gráfico as respostas dos professores que responderam a pesquisa, mostrando como o professor avalia o seu conhecimento em informática. 14 professores (45,2%) disseram que seu

conhecimento é regular, 12 professores (38,7%) disseram que seu conhecimento é bom e 5 professores (16,1%) disseram que seu conhecimento é ruim.

## CONCLUSÃO E PROPOSTA

O uso das TICs na educação veio favorecer e muito o trabalho docente, melhorando a prática pedagógica dos professores e dinamizando o processo de ensino aprendizagem. Porém, para que o professor possa incorporar tecnologias em suas aulas é necessário que o mesmo desenvolva habilidades e conhecimento sobre o uso de tais tecnologias, e muitas vezes deixam de utilizar por medo ou por não ter conhecimento.

Com os resultados da pesquisa é conclusivo que as Tecnologias de Informação e Comunicação estão presentes no cotidiano escolar dos pesquisados, pois os professores da cidade de Buriti-TO já utilizam o computador há bastante tempo, mas a maioria não tem muitas habilidades para com o uso desta tecnologia, precisando realizar cursos específicos e para trabalhar na sala ou até mesmo fora da sala de aula.

Porém um grande entrave para incorporação de tecnologia no ensino são os laboratórios de informática das escolas municipais, eles já não existem mais, pois as máquinas já estão sem utilidades por ser antigas e não funcionarem mais, tornando difícil trabalhar com alunos no laboratório, restando assim poucos computadores para uso administrativos e de professores. E as salas de laboratório de informática das escolas tornaram-se sala de professores. No entanto, os professores utilizam outras tecnologias em sala de aula para dinamizar o processo de ensino aprendizagem, tal como o Datashow, para passar vídeos e slides sobre os conteúdos.

## REFERÊNCIAS

- VALENTE, José Armando. *Informática na educação: instrucionismo x construcionismo*. Manuscrito não publicado, NIED: UNICAMP, 1997. Disponível em <http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/7.htm> acessado em 13/07/2017.
- Nascimento, João Kerginaldo Firmino do. *Informática aplicada à educação*. / João Kerginaldo Firmino do Nascimento. – Brasília : Universidade de Brasília, 2007. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor\\_aplic\\_educ.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf).
- TORRES, Francis Areco (2011) *Análise do uso da sala de Tecnologias em Escola Pública e Privada*. Revista Tecnologias na Educação. Disponível em <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Rel2-ano3-vol-4-julho2011.pdf> acessado em 10/2017
- ROSA, Rosemar. *Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias*. In: *Anais do Encontro de Pesquisa em Educação e Congresso Internacional de Trabalho Docente e Processos Educativos*. 2013. p. 214-227. Disponível em <http://www.revistasdigitais.uniube.br/index.php/anais/article/view/710/1007> acessado em 15/01/2018.
- FERRAZ, Luciane da Silva, MARINHO, Julio Cesar Bresolin Marinho. *As tecnologias e sua utilização desvinculada da prática pedagógica na educação infantil*. *RENTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, 2013. Disponível em <http://www.seer.ufrgs.br/rente/article/viewFile/44365/28027> acessado em 05/06/2018.
- PONTES, Alzair Eduardo; PONTES, Shirley Gomes Ribeiro; SANTOS, Moacir José dos. *O uso do computador como ferramenta de mediação pedagógica no sistema municipal de educação-GOIATUBA-GOIÁS*. In: *The 4th International Congress on UniversityIndustry Cooperation-Taubate, SP-Brazil*. 2014. Disponível em <http://www.unitau.br/app/webroot/unindu/artigos/pdf386.pdf> acessado em 21/06/2018
- LISBÔA, Eliona Santana et al. *Computador e a Internet como instrumentos pedagógicos: estudo exploratório com professores de duas escolas do norte de Portugal*. 2009. Disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9591/1/ComplInterne t.pdf> acessado em 13/07/2018.

## CAPÍTULO 03

### USO DO SMARTPHONE EM SALA DE AULA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

**Elias Braz Leite**  
Licenciado em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

**George Lauro Ribeiro de Brito**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Gentil Veloso Barbosa**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Patrick Letouzé Moreira**  
Professor do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

#### RESUMO

Nas últimas décadas as tecnologias têm contribuído para o avanço educacional, pois tem se tornado um arsenal de recursos e serviços que contribuem para ampliar as habilidades do corpo docente e discente. Dessa forma, o presente artigo intitulado: Smartphone em sala de aula desafios e perspectivas apresenta resultados de uma investigação que buscou compreender como o smartphone pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, bem como identificar como são integrados os recursos tecnologias no cotidiano escolar, verificar como o smartphone pode facilitar a busca de novos conhecimentos em sala de aula e analisar o trabalho pedagógico com uso do smartphone em sala de aula na disciplina de matemática no Centro de Ensino Médio Santa Terezinha, no município de Miracema do Tocantins. Visando alcançar os objetivos propostos utilizou-se de pesquisa bibliográfica com embasamento teórico, tais como: BRASIL (2014), BRASIL (2010), DEMO (2011), GARCIA (2013), LÉVY (1997, 1998) entre outros. No decorrer da pesquisa a abordagem metodológica buscou desenvolver análise qualitativa e quantitativa. Quanto ao resultado da pesquisa, foram satisfatórios, pois mostraram que com planejamento e acompanhamento dos professores os alunos podem fazer bom uso do smartphone em sala de aula, as aulas ficam mais dinâmicas e inovadoras. Dessa forma, conclui-se que o uso do smartphone em sala de aula no ensino médio, só tem muito a contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** Informática na Educação, Tecnologia Educacional, Smartphone em Sala de Aula

## INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade a tecnologia da informação faz parte do cotidiano da sociedade, podemos destacar os dispositivos móveis com recursos cada vez mais avançados que facilitam a transmissão de conhecimento e aprendizagens com um simples toque e estão acessíveis a todos a qualquer hora e em qualquer lugar.

Dessa forma, este artigo visa apresentar uma revisão de literatura, que abordou o tema: smartphone em sala de aula, desafios e perspectivas. O trabalho teve como objetivo geral: compreender como o smartphone pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Bem como, objetivos específicos: identificar os desafios e perspectivas da tecnologia móvel no cotidiano escolar; verificar como o smartphone pode facilitar a busca de novos conhecimentos em sala de aula; analisar como o uso do smartphone em sala de aula pode contribuir no processo de ensino aprendizagem dos alunos no Centro de Ensino Médio Santa Terezinha, no município de Miracema do Tocantins.

Atualmente temos uma diversidade de dispositivos móveis, como laptops, tablets, smartphones dentre outros, e cada ferramenta desta tende a contribuir no processo de ensino e aprendizagem do cidadão da sociedade atual. Mas observa-se que a ferramenta ou instrumento tecnológico que mais se difundiu na atualidade com diversos formatos, marcas, tamanhos e aplicativos que tem facilitado o acesso a pesquisas e informações rápidas aos internautas está sendo o dispositivo móvel smartphone que é considerado um dispositivo amigável e universal. Além de promover a mobilidade e praticidade de acesso rápido à internet a qualquer informação em qualquer lugar e a qualquer hora.

Dessa forma, a aprendizagem com mobilidade que possuem elementos atrativos que são os recursos de imagens, som, texto, hipertexto, vídeo dentre outros recursos, está direcionada aos celulares.

Por isso, nas últimas décadas a sociedade passou a fazer uso cada vez mais frequente dessas ferramentas que apresentam comodidade e facilidade de acesso às informações de forma globalizada.

Pensando nessa facilidade de acesso às informações que promovem o conhecimento as novas gerações, buscou pesquisar sobre o smartphone em sala de aula, quais os desafios e perspectivas de se realizar um trabalho pedagógico no cotidiano escolar utilizando essa ferramenta como um recurso pedagógico e tecnológico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino médio.

Portanto, para o desenvolvimento do artigo, utilizou-se de pesquisas bibliográficas que percorreu todo o trabalho, onde abordou nas considerações finais que o uso do smartphone em sala de aula contribui de forma significativa no desenvolvimento de diversos conteúdos trabalhados nas disciplinas propostas aos alunos do ensino médio do Centro de Ensino Médio Santa Terezinha, no município de Miracema do Tocantins.

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral:

- ✓ Compreender como o smartphone pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos alunos quando é utilizado em sala de aula.

### Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar os desafios e perspectivas da tecnologia móvel no cotidiano escolar;
- ✓ Verificar como o smartphone pode facilitar a busca de novos conhecimentos em sala de aula;
- ✓ Analisar como o uso do smartphone em sala de aula pode contribuir no processo de ensino aprendizagem dos alunos no Centro de Ensino Médio Santa Terezinha, no município de

Miracema do Tocantins;

- ✓ Aplicação de questionários para os alunos;
- ✓ Analisar os resultados encontrados;
- ✓ Apresentar e discutir os resultados.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa por meio de revisões bibliográficas em artigos, periódicos e livros. Como método, utilizou-se estudo de caso com as turmas do 3º ano do ensino médio matutino e noturno de uma escola da rede pública estadual, localizada no município de Miracema do Tocantins. A Escola Estadual participante situa-se em um bairro de classe (c), em área central do município de Miracema do Tocantins. A escola funciona atualmente atendendo alunos nas etapas de Ensino Médio, assim como na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, para o Fundamental e Ensino Médio. A instituição tem por filosofia uma educação democrática e humanista, que parte da realidade em que o aluno está inserido, e uma proposta pedagógica que favoreça a construção de aprendizagens significativas. Com isso, busca-se que o educando adquira espírito crítico e participativo, tornando um cidadão consciente, capaz de interagir e intervir na sociedade e no mundo do trabalho (DALBÓ, 2015).

Os participantes do estudo foram os educandos do Ensino Médio Regular, Matutino, compreendendo a faixa etária entre 15 e 25 anos. Trabalhou-se com três turmas, totalizando 63 alunos. Todos os responsáveis assinaram o termo de consentimento (Anexo A) para participação da pesquisa.

Usa-se o estudo de caso “quando o objetivo é descrever ou analisar o fenômeno, a que se acede diretamente, de uma forma profunda e global, e quando o investigador pretende apreender a

dinâmica do fenômeno, do programa ou do processo" (ARAÚJO et al, 2008, p. 4). Os autores citam Coutinho e Chaves (2002 apud ARAÚJO et al, 2008) para trazer a questão de que o estudo de caso admite coleta de dados tanto qualitativa como quantitativa para ajudar na interpretação dos dados em pesquisas educacionais. Essa perspectiva foi adotada nesta monografia. Assim, o método também foi utilizado para a análise de dados.

Foram realizadas coleta de dados por meio de observação de atividades e por aplicação de questionário com perguntas objetivas e abertas. Complementarmente, utilizaram-se contribuições da pesquisa qualitativa para o estudo de caso, com descrição do público-alvo e do local da pesquisa. Dessa forma, os dados apresentados retratam a realidade vivenciada no dia-a-dia no decorrer das aulas de Matemática do autor. A Coleta de informações e dados: foram feitas por meio de pesquisa de campo com aplicação de questionário por meio do google forms e está no Anexo A<sup>1</sup>.

## TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Na contemporaneidade a relação da sociedade com as tecnologias de Informação e Comunicação tem aumentado de forma significativa e essa relação tende a crescer cada vez mais com o acesso e uso dos aparelhos móveis que são capazes de desenvolver novos métodos de aprendizagem em diferentes ambientes e tecnologias.

De acordo com Mulbert e Pereira (2011), grande parte das inovações tecnológicas relacionadas ao desenvolvimento de telecomunicação tem facilitado a vida das pessoas com respeito as múltiplas inteligências na concepção do ensino e aprendizagem, sejam elas relacionadas a variados ambientes ou aquisição de conhecimentos. Os dispositivos móveis possibilitam acesso a diferentes

---

<sup>1</sup> Disponível também em: <https://goo.gl/forms/LZQOB0tbckfM47v33>.



ambientes e métodos educacionais, tornando viável o desenvolvimento de atividades por meio da aprendizagem com mobilidade. Havendo qualidade de sinal de telefonia móvel, sem a necessidade de investimento em estruturas fixas de rede e conectividade.

Ao discutir tecnologias educacionais não podemos deixar de destacar a finalidade das políticas públicas da década de 1980 que desejaram tornar as escolas um lugar digitalmente apropriado. Para isso enviaram kits multimídia, contendo: televisão, vídeo cassete, computadores de mesa, posteriormente enviaram, notebooks, lousa digital, datashow e tablets. Porém não ofereceram o suporte técnico, manutenção e reposição desses aparelhos, estando atualmente à grande maioria com defeitos e pouco utilizados.

Por mais que a finalidade tivesse intenções de promover uma política educacional de criação de espaço digitalmente apropriado para fins educacionais, não é suficiente entregar para os profissionais da educação tais recursos sem disponibilizar de suporte operacional e técnico, bem como reposição e descarte dos aparelhos que chegam ao fim da vida útil.

O sistema educacional não deve ignorar e nem proibir o uso e o avanço da tecnologia móvel na sala de aula, porque esses dispositivos fazem parte da vida cotidiana das pessoas, sem contar que as crianças estão adquirindo cada vez mais cedo esses dispositivos, o que tem proporcionado um avanço no processo de ensino com novas ferramentas direcionadas ao aprendizado e saberes que impactam diretamente na construção do conhecimento. De acordo com as Diretrizes de Políticas para a Aprendizagem Móvel, as instituições de ensino devem:

**Examinar** os potenciais e os desafios educacionais específicos oferecidos pelas tecnologias móveis e, quando apropriado, incorporá-los nas políticas amplas de TIC na educação. **Evitar** proibições plenas do uso de aparelhos móveis. Essas proibições são instrumentos grosseiros que geralmente obstruem as oportunidades educacionais e inibem a inovação do ensino e da

aprendizagem, a não ser que sejam implementadas por motivos bem fundamentados. Fornecer orientação sobre como novos investimentos em tecnologia podem funcionar em conjunto com os investimentos e as iniciativas educacionais existentes. (BRASIL, 2014, pág. 29)

As tecnologias, principalmente o uso do smartphone em sala de aula tem se tornado um grande desafio e ao mesmo tempo têm gerado uma grande perspectiva, pois os educadores precisam apresentar aos alunos o que as tecnologias apresentam como ferramentas que podem promover o benefício, a praticidade, facilidade e rapidez, bem como diversas informações como busca entre conteúdos que poderão contribuir com o que já está sendo estudado em sala de aula.

Em algumas décadas atrás não se fazia tanto uso da tecnologia, porém a cada dia ela vem se expandindo em todas as áreas, tais como: educação, saúde, segurança pública e lazer, atualmente todos fazem uso da tecnologia digital, dessa forma, para o educador as tecnologias digitais passam a ter um caráter educativo e pedagógico promovendo até mesmo uma melhor relação entre professores e alunos.

Dessa forma Morin (2010), explica em seus sete saberes necessários a educação, o homem está interagindo constantemente com a máquina, promovendo um ambiente enriquecedor onde podem construir conhecimentos com auxílio de ferramentas tecnológicas tornando tudo mais rápido e prático e sem perceber todos acabam participando dessas mudanças que envolvem tecnologia e sociedade.

## TECNOLOGIA MÓVEL: "SMARTPHONE" COMO RECURSO QUE CONTRIBUI NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

As tecnologias móveis têm um grande potencial de ampliar e enriquecer o sistema educacional tanto para professores quanto para estudantes de diversos níveis de ensino. Em nossos tempos observa-se o crescente volume de aparelhos móveis que são utilizados pela

sociedade em geral, com objetivo primário de acesso a informações por meio de pesquisas, redes ou comunidades sociais, isso acontece de forma natural, mas com formato novo e inovador.

É importante destacar, que as tecnologias atualmente têm contribuído positivamente não só no trabalho, como também em casa e até mesmo no exercício da cidadania por meio do voto eletrônico. Atualmente as tecnologias móveis como os *smartphones*, *tablets* e computadores fazem parte da nossa realidade como mais uma tecnologia disponível para nos auxiliar, com acesso rápido às informações disponibilizadas de forma dinâmica e inovadoras, o que demanda novas formas de pensar, agir, conviver e principalmente aprender, com e por meio destas.

As tecnologias móveis estão em constante evolução: a diversidade de aparelhos atualmente no mercado é imensa, e inclui, em linhas gerais, telefones celulares, tablets, leitores de livros digitais (e-readers), aparelhos portáteis de áudio e consoles manuais de videogames. No futuro, essa lista será diferente. Para evitar o terreno pantanoso da precisão semântica, a UNESCO opta por adotar uma definição ampla de aparelhos móveis, reconhecendo simplesmente que são digitais, facilmente portáteis, de propriedade e controle de um indivíduo e não de uma instituição, com capacidade de acesso à internet e aspectos multimídia, e podem facilitar um grande número de tarefas, particularmente aquelas relacionadas à comunicação. (BRASIL, 2014, pág. 07)

Um dos processos que estão sendo bem utilizadas para mediar o ensino e aprendizagem dos discente que contribuem para o desenvolvimento da ciência, do dinamismo, da rapidez e da facilidade de acesso às informações, é a Internet, ela proporcionou mudanças significativas: é cada dia mais fácil, rápido e econômico fazer contato com um e outro pesquisador desconhecido, ou que esteja distante geograficamente.

As redes eletrônicas mostraram-se um ambiente propício para a comunicação informal entre pesquisadores, transpondo para o meio digital as redes de contatos estabelecidas com o objetivo de trocar *papers* e resultados de trabalhos, conhecidas por colégio invisível. (ANDALÉCIO; MARTELETO, 2006, p.2)

Sob a luz das discussões a respeito da facilidade de acesso a

muitas informações por meio da aprendizagem móvel com acesso a aparelhos ligados à internet cabe salientar que os recursos oferecidos por meio de um aparelho portátil como o smartphone nos aproxima ainda mais das ideias de Pierre Lévy, um pensador contemporâneo que, em sua forma peculiar de olhar o mundo que emerge sob a tutela das tecnologias da informação e da comunicação, impulsionou e aponta para a relevância de se problematizar pontos que permitam edificar uma sociedade que respeite e valorize a diversidade humana.

Pierre LÉVY (1997), destaca que todos os indivíduos são inteligentes, por possuírem um conjunto de capacidades para perceber, aprender, imaginar e raciocinar. Permite ainda, que a riqueza da diversidade humana seja percebida e valorizada em toda a sua singularidade.

Desse modo, LÉVY (1998, p.28), destaca que a inteligência coletiva se refere a "uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências". Como produto de processos sociais, a inteligência encontra-se distribuída por toda parte e, por isso, "ninguém sabe tudo, todos sabem alguma coisa e todo o saber está na humanidade".

Dessa forma, a aprendizagem com uso de tecnologias móveis vem se destacando em nossos tempos como forma de conhecer novas culturas e diversidades em qualquer momento, sendo assim:

A aprendizagem móvel envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. A aprendizagem móvel também abrange esforços em apoio a metas educacionais amplas, como a administração eficaz de sistemas escolares e a melhor comunicação entre escolas e famílias. (BRASIL, 2014, pág. 07).

Na nossa década pensar em educação é pensar em estar conectados aos conteúdos tanto dentro quanto fora da sala de aula, e o uso do smartphone possibilita esse acesso, pois o telefone celular é a

Tecnologia da Informação e Comunicação mais interativa utilizada na atualidade, por ser uma tecnologia com um valor aquisitivo mais barato e com facilidade na sua interface e gerenciamento individual e portátil.

Anteriormente algumas pessoas faziam uso frequente de computador de mesa, mas o equipamento era caro, era delicado, pesado e necessitava de ambiente com temperatura controlada para manter o equipamento em perfeita condição de uso, hoje não precisa mais se preocupar com todos esses quesitos, basta escolher um aparelho celular smartphone de acordo com suas necessidades pessoais e financeiras para ter acesso a uma vasta rede de informações.

Por isso que as tecnologias móveis vão se tornando cada vez mais comuns, à medida que os preços vão diminuindo, as pessoas adquirem os aparelhos móveis e aprende a utilizá-los com potencial enorme de viabilidade de aprendizagem personalizada, possibilitado uma grande diversidade de informação, tornado capaz de melhorar a aprendizagem de seus usuários.

Então, não é de admirar que em nossos dias as pessoas utilizem frequentemente a tecnologia móvel, pois:

Os aparelhos móveis inteligentes — muitos deles já nos bolsos de milhões de pessoas — podem oferecer aos estudantes maior flexibilidade para avançar em seu próprio ritmo e seguir seus próprios interesses, aumentando potencialmente sua motivação para buscar oportunidades de aprendizagem. (BRASIL, 2014, pág. 13)

Portanto, cabe aos educadores acompanharem os avanços que a tecnologia móvel vem promovendo, inserindo em sala de aula por meio do planejamento docente os recursos que poderão se bem utilizados para dinamizar e despertar o interesse dos alunos ao planejar e aplicar aulas que utilizam um aparelho móvel “smartphone”, pois esses recursos quando são considerados, recursos metodológicos são capazes de motivar o desejo de aprender contribuindo nos processos do ensino e aprendizagem dos alunos.

## USO DO SMARTPHONE EM SALA DE AULA NO CENTRO DE ENSINO MÉDIO SANTA TEREZINHA, NO MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS

No desenrolar da pesquisa foi elaborado um questionário no *Google Forms*, que foi aplicado para os alunos do ensino médio da escola santa Terezinha no município de Miracema do Tocantins. Esse questionário teve como objetivo compor parte da coleta de dados, iniciou-se com a solicitação para equipe diretiva pedindo autorização para aplicar o questionário para os alunos, após autorização concedida foi aplicado o questionário para a turma do 3º ano do ensino médio. De acordo com os gráficos que se seguem:

## DISCUSSÕES EM GRUPO SOBRE O USO DO SMARTPHONE EM SALA DE AULA

Para quantificar e retratar a realidade dos alunos participantes foi aplicado um questionário, com as turmas no mês de março do junho de 2018, composto de perguntas objetivas e abertas, visando verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o uso do *smartphone*. No mês de agosto de 2018, durante as aulas de algumas disciplinas, teve a ocorrência de algumas observações, que permitiu obter informações sobre como os discentes utilizam o *smartphone* durante as atividades de algumas disciplinas, sua habilidade e domínio ao acessar a internet, as dificuldades encontradas, assim como a validade do uso contínuo para executar as atividades propostas.

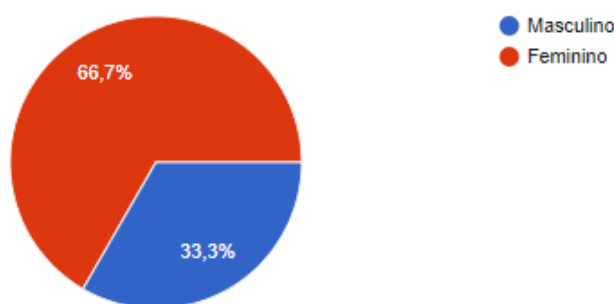
Nesta mesma atividade também se procedeu discussões sobre o incremento que o *smartphone* propiciou para a aprendizagem dos conteúdos trabalhados.

No primeiro momento, observaram a discussão e, no segundo momento, passaram a debater, ficando o primeiro como observador do debate. Realizada a primeira discussão, que é observada pelo grupo maior, em seguida, este grupo completa, corrige e debate o que foi trabalhado, levando à frente a discussão.

Essa técnica foi aplicada com as duas turmas participantes, sendo uma por vez, durante o horário da aula,, tendo como tema: “*smartphone e seu uso nas aulas propostas*”. Essas discussões sobre o tema. Foi proposto ao grupo de discussão escrever a sua conclusão depois de transcorridos os 20 minutos.

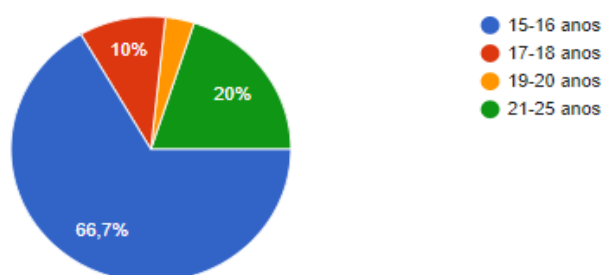
Ao término da atividade, foi possível avaliar as vantagens e desvantagens de usar o *smartphone*, no processo ensino e aprendizagem para executar atividades na sala de aula.

*Gráfico 1 – Gênero dos participantes da pesquisa*



O gráfico - 1 mostra que 66,7% dos participantes foram do gênero feminino e 33,3% foram do gênero masculino. Evidenciando assim que o número de mulheres é superior na turma de ensino médio da referida instituição de ensino.

*Gráfico 2 – Idade dos participantes da pesquisa*



Tratando da idade dos discentes que participaram da pesquisa, o gráfico - 2 mostrou que 66,7% têm idade de 15-16 anos, 10% tem idade de 17-18 anos, 3,3% tem idade de 19-20 e 20% com idade de 21-25 anos. Dessa forma fica evidente que grande parte dos discentes ainda são bem jovens.

*Gráfico 3 - Acesso à internet com uso do smartphone*



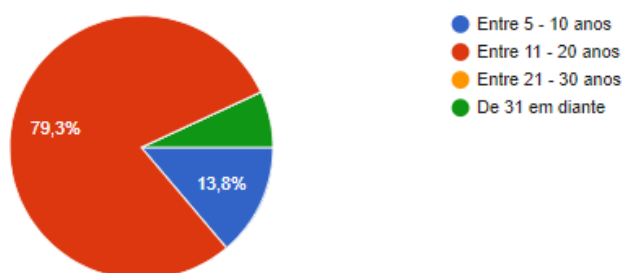
No gráfico - 3 fomos perguntados para os alunos se eles usam o smartphone para acessar a internet e realizarem pesquisas, 100% responderam que sim. Mostrando assim que o Expositivo móvel tem se tornado um instrumento que facilita o acesso a internet a qualquer hora e em qualquer lugar.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

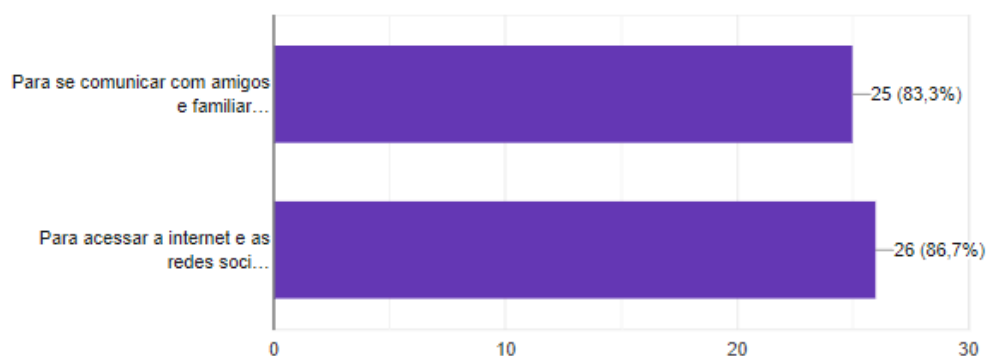
---

*Gráfico 4 - Idade de aquisição do primeiro smartphone.*



Tratando da idade para aquisição do primeiro smartphone o gráfico - 4 mostrou que 13,8% adquiriu o aparelho com idade de 5-10 anos, 6,9% adquiriu com idade de 31 em diante e 79,3% adquiriu com idade de 11-20. Dessa forma fica evidente que grande parte dos discentes adquiriram seu primeiro smartphone ainda bem jovem.

*Gráfico 5 - Utilidade do smartphone*

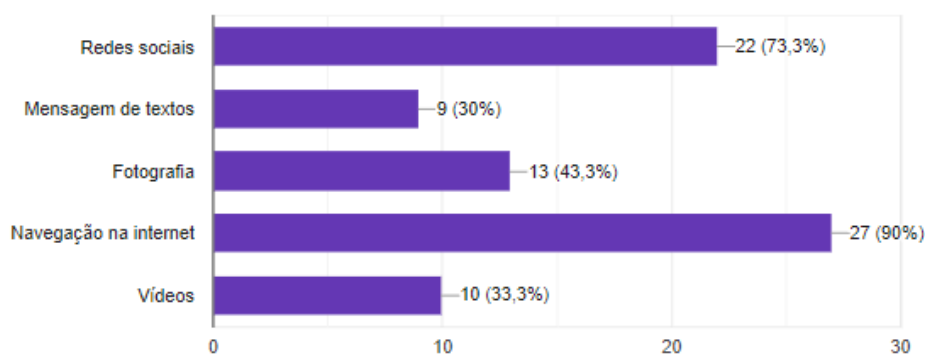


Tratando da utilidade do smartphone, o gráfico - 5 mostrou que 83,3% utilizam para se comunicar com os amigos e familiares. E 86,7% utilizam o smartphone para acessar a internet e as redes sociais, que gostam de ficar o tempo todo conectados. Salientamos que 75% dos participantes interagem das duas formas.

*Gráfico 6 – Funções do smartphone*

Quais as funções que você mais usa em seu smartphone?

30 respostas

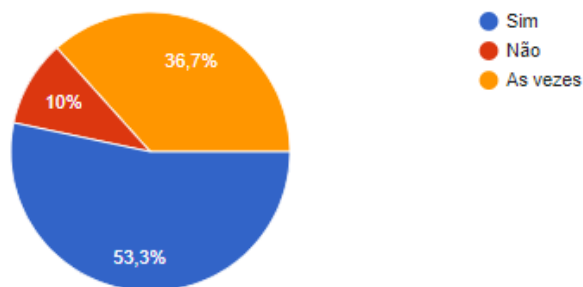


Ao abordar o uso das funções do smartphone o gráfico – 6 mostrou que 73,3% usam para acessar as redes sociais, 30% usam para enviar e receber mensagens de textos, 43,3% usam para tirar fotografias, 90% usam para navegar na internet e 33,3% usam para enviar, receber e visualizar vídeos. Essa pergunta possibilita a escolha de mais de uma alternativa, mostrando assim a variedade de funções que os alunos utilizam ao manusear um smartphone, no entanto a que mais se destacou foi a opção de navegação na internet com 90%.

*Gráfico 7 – Uso do smartphone em sala de aula*

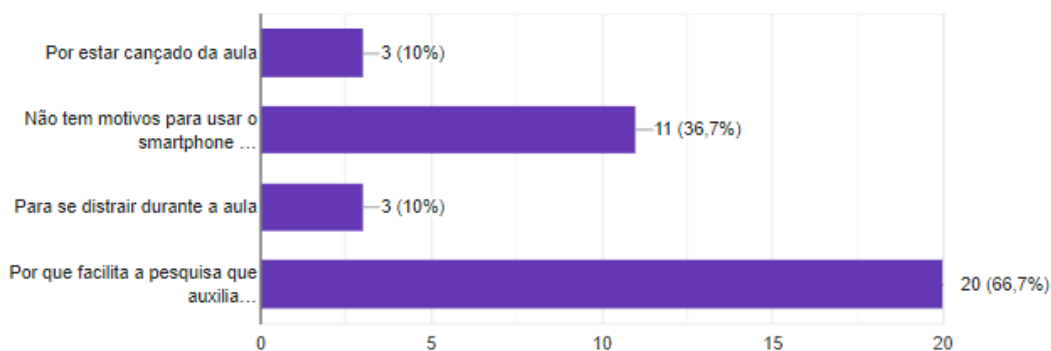
## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---



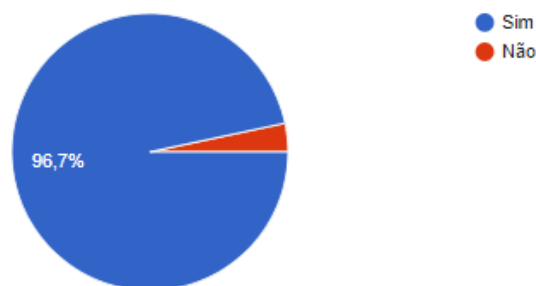
Referindo ao uso do smartphone em sala de aula, o gráfico 7 – mostrou que 53,3% relataram que fazem uso do aparelho em sala de aula, 36,7% usam às vezes e 10% não usam o smartphone em sala de aula. A pesquisa mostra que os alunos são mais propensos a usarem o aparelho eletrônico durante as aulas.

*Gráfico 8 – Motivos para usar o smartphone em sala de aula*



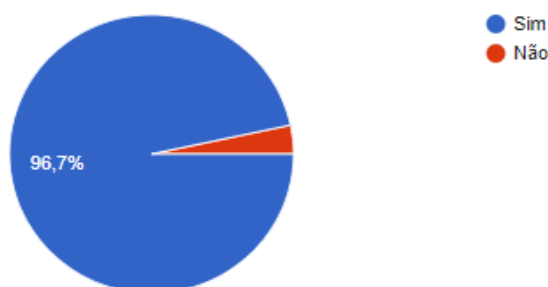
O gráfico 8 – abordou os motivos que levam os alunos a usarem o smartphone em sala de aula, 10% relataram que usam o smartphone por que estão cansados da aula, 36,7% falaram que não tem motivos pra usar o smartphone na aula, 10% usam o aparelho na aula para se distrair durante a aula e 66,7% usam o smartphone na sala de aula para facilitar a pesquisa nos diversos tipos de aprendizagem que possa auxiliar as aulas.

*Gráfico 9 – Conteúdo estudado com uso do smartphone*



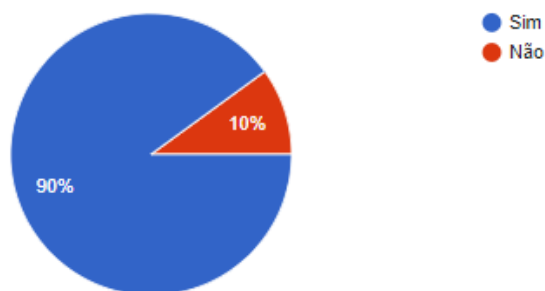
O gráfico 9 – mostra se os estudantes fazem uso do smartphone para pesquisar os conteúdos ministrados em sala de aula pelo professor, 96,7% relataram que sim, fazem uso do smartphone para pesquisar o conteúdo estudado por meio de pesquisa de textos resumos e vídeo aulas e 3,3% falaram que não usam o smartphone para pesquisar os conteúdos.

*Gráfico 10 – Smartphone como ferramenta de aprendizagem*



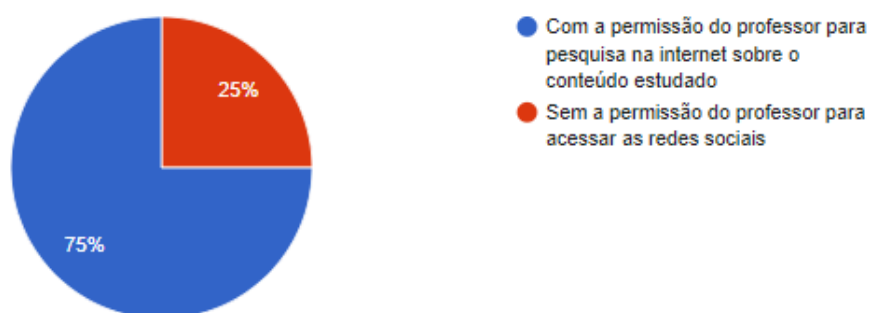
O gráfico 10 – destacou o uso do smartphone como ferramenta de aprendizagem dos alunos, 96,7% descreveu que sim, que o smartphone pode ser uma das ferramentas que auxiliam muito o aluno no conceito múltiplos de aprendizagem no ensino médio e 3,3% disseram que não, que o smartphone não é uma ferramenta de aprendizagem.

*Gráfico 11 – Uso do smartphone para realização de atividade escolar*



O gráfico 11 – destacou se o aluno já usou ou não usou o smartphone para realização de atividade escolar, 90% relataram que sim e 10% falaram que nunca usaram o aparelho para atividade escolar.

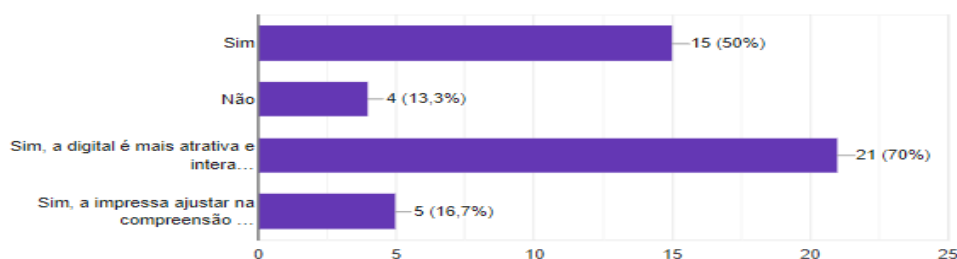
*Gráfico 12 – Uso do smartphone com a permissão do professor*



O gráfico 12 – mostra quando o aluno utilizou o smartphone em sala de aula, se foi com ou sem a permissão do professor e para que funções, 75% destacaram que usaram com a permissão do professor e teve como função a realização de pesquisa na internet sobre o conteúdo estudado e 25% dos alunos falaram que utilizaram o aparelho sem a permissão do professor e usaram para acessar as redes sociais.

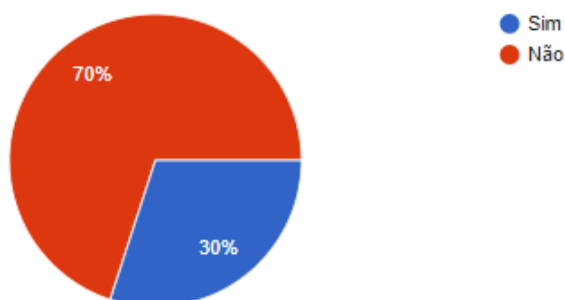
*Gráfico 13 – Diferença entre a leitura impressa e a leitura digital*

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL



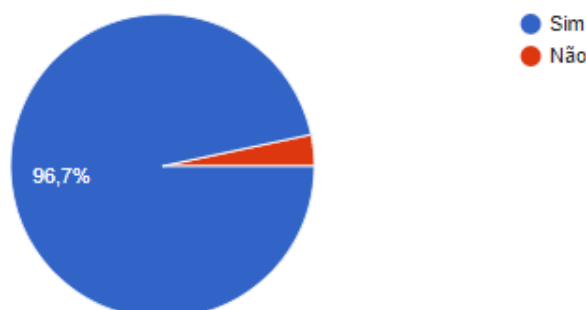
No gráfico 13 – perguntou para os alunos se existe diferença entre a leitura impressa e a leitura digital, era uma pergunta que permitia mais de uma resposta e 50% falaram que sim existe diferença entre a leitura escrita e a digital, 13,3% falaram que não existe diferença, 70% falaram que a leitura digital é mais atrativa e interativa e 16,7% falaram que a leitura impressa ajuda na compreensão do conteúdo. Dessa forma observa-se a preferência que os alunos do ensino médio têm, atualmente preferem mais a leitura digital do que a leitura impressa em sala de aula.

*Gráfico 14 – Proibição do smartphone em sala de aula.*



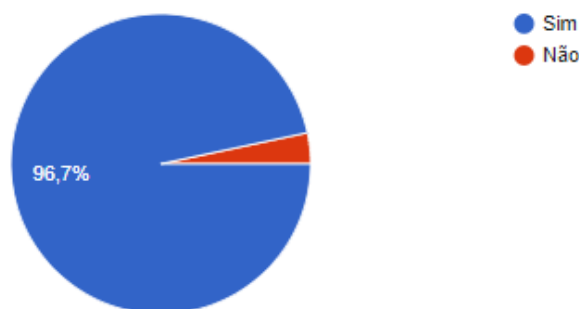
Tratando da proibição do smartphone em sala de aula, foi perguntado para os alunos se eles concordam ou não concordam com a proibição do smartphone em sala de aula, 70% responderam que não concordam com a proibição do aparelho em sala de aula, pois facilitam o processo de ensino aprendizagem e 30% responderam que sim concordam com a proibição, pois se não houver direcionamento pelo professor o celular pode acabar atrapalhando as aulas.

*Gráfico 15 – Contribuições do smartphone no processo de ensino aprendizagem dos alunos.*



O gráfico 15 – abordou as contribuições que o smartphone pode promover no processo de ensino aprendizagem dos alunos do ensino médio, 96,7% responderam que sim o aparelho móvel pode contribuir muito no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino médio e 3,3% falaram que o aparelho não contribui para aprendizagem discente.

*Gráfico 16 – Utilização do smartphone como recurso didático em sala de aula*



Portanto quando abordou sobre a utilização do smartphone em sala de aula como recurso didático para facilita a pesquisa em tempo real, dos conteúdos estudados 96,7% falaram que sim, que o aparelho deve ser utilizado em sala de aula para pesquisa de texto, de vídeo aula, de resumos e 3,3% falaram que o aparelho não deve ser utilizado em sala de aula.

Portanto o resultado da pesquisa mostra que a educação precisa acompanhar os avanços tecnológicos, pois os mesmos favorecem a aprendizagem individual e coletiva dos alunos, que as ferramentas disponíveis num smartphone se bem exploradas por professores e alunos podem desenvolver habilidades construindo competências didáticas que contribuem no avanço de ensino e aprendizagem discente, podendo promover aulas diferenciadas, dinâmicas e atrativas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos na era digital e cada dia diminui o uso do papel e as informações são repassadas de forma eletrônica e digital com um simples toque ou clique, pois a disponibilidade de informações cada dia que passa possui um perímetro maior do que está sendo inserida geograficamente, mas isso só é possível devido o avanço da internet, pois de acordo com as pesquisas a internet é a maior ligação entre redes de computadores do mundo, todos conectados tornando assim uma fonte de informações inesgotável, podendo ser acessada em qualquer momento por um computador ou telefone portátil como um smartphone.

Como vimos no decorrer da pesquisa os alunos de hoje são sedentos pelos recursos tecnológicos, os dispositivos móveis, como o smartphone é indispensável na vida cotidiana dos educandos dessa geração, pois eles necessitam de resposta pra tudo e querem as respostas de forma imediata, para isso usam pesquisas, redes sociais, salas de bate papo online, fóruns dentre outros. Fazendo uso de vários aplicativos para se socializar, recriar e produzir conhecimentos.

Portanto, os educadores devem se inteirar dos recursos tecnológicos e promover uma troca mútua de conhecimentos, promovendo aulas dinâmicas, interativas e construtivas capazes de entreter o aluno no dinamismo científico rumo a novo conhecimento.



Dessa forma, a pesquisa mostrou que os alunos possuem, gostam e querem fazer uso do smartphone em sala de aula, que esse recurso tecnológico contribui no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, que essas ferramentas tornam as aulas mais dinâmicas e inovadoras, que despertam o interesse do aluno pela pesquisa do conteúdo que está sendo estudado, que a aula não fica cansativa e desinteressante.

Portanto, após a realização da pesquisa e com os resultados em mãos, sugere-se para as instituições de ensino, que busquem discutir com o corpo docente e discente para tornar possível uma realidade gritante por parte dos alunos. Pois o mundo está conectado, e não há uma compreensão do porque a educação ainda continua andando em passos lentos para se conectar e expandir o prazer de usar a tecnologia móvel no cotidiano do dia a dia da sala de aula.

## REFERÊNCIAS

ANDALÉCIO, A.M. L.; MARTELETO, R. M. A comunicação científica e as Tecnologias da informação e comunicação. 2006. Brasília. Anais. Universidade de Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.cid.unb.br>. Acesso em: 30 mar. 2010

ARAÚJO, Cidália; PINTO, Emilia M. F.; LOPES, José; NOGUEIRA, Luís; PINTO, Ricardo. Estudo de Caso. In: COUTINHO, Clara Pereira. **Métodos de Investigação em Educação**. Portugal: Universidade do Minho, 2008. P. 1-25. Disponível em: <[http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo\\_caso.pdf](http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2018.

BRASIL, Diretrizes de Políticas para a Aprendizagem Móvel, 2014. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770>. Acessado em: 04 fev. de 2019.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 07

jun. 2018.

BRITO, G. L. R.; REIS, R. M. S. ; VELOSO BARBOSA, GENTIL ; SILVA, A. B. ; SOUSA, I. N. F. . Formação Indígena: Estudo de Caso do Curso Técnico em Informática do CEMIX. INTERFACES CIENTÍFICAS - EXATAS E TECNOLÓGICAS, v. 3, p. 25-34, 2018.

DEMO, Pedro. Olhar do educador e novas tecnologias. Boletim Técnico do Senac: a Revista da Educação Profissional, Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 15-26, mai./ago 2011. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/372/artigo2.pdf>>. Acesso em: 27 de maio de 2018.

GARCIA, Alexandre dos Santos; LENCINI, Carlos Antunes; CERVEIRA, Marcos Leandro. Um estudo sobre a utilização de tecnologias móveis e sem fio em sala de aula pelos alunos de mestrado. Revista Cesuca Virtual: Conhecimentos Sem Fronteiras. Cachoeirinha, v. 2, n.1, dezembro 2013. Disponível em: <<http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/cesucavirtual/article/view/582/358>>. Acesso em: 02 de jun. de 2018.

LÉVY, Pierre. O que é o virtual? São Paulo: 34, 1997.

LÉVY, Pierre. A máquina universo: criação, cognição e cultura informática. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

LEMOS, André. Cibercultura e Mobilidade: a era da conexão. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, UERJ, Rio de Janeiro, set. 2005. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>>. Acesso em: 28 de maio de 2018.

MULBERT, Ana Luisa; PEREIRA, Alice T. C. Um panorama da pesquisa sobre aprendizagem móvel (mlearning). In: Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura, 2011, Florianópolis. Anais do V Simpósio Nacional da ABCiber. Disponível em: <<http://simposio2011.abciber.org/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/7.E1/80.pdf>>. Acesso em: 05 dez.2018.

MASETTO, Marcos T. **Docência Universitária - Repensando a Aula**. 18 f. Trabalho individual. Faculdade Adventista da Bahia. Cachoeira. Disponível em: <[http://www.adventista.edu.br/\\_imagens/area\\_academica/files/docencia-universitaria-repensando-a-aula-i-1.pdf](http://www.adventista.edu.br/_imagens/area_academica/files/docencia-universitaria-repensando-a-aula-i-1.pdf)> Acesso em: 30 de mai. 2018.

ROCHA, J. D. T. ; ZACARIOTTI, M. E. ; BRITO, G. L. R. . Práticas Pedagógicas Curriculares e uso das Tecnologias na Contemporaneidade. In: Damião

Rocha; Ilma Passos Alencastro Veiga; Jocyleia Santana Santos; Liliane Machado. (Org.). Formação de Professoras: Currículo, Saberes e Práticas Pedagógicas. 01ed.Curitiba - PR: CRV, 2019, v. 1, p. 355-368.

SOUZA, Ivanete Alves de. A utilização do celular como ferramenta para o processo de ensino aprendizagem. Revista Digital da CVA – Ricesu, v. 7, n. 27, p. 1-12, fevereiro 2012. Disponível em: <<http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/195/167>>. Acesso em: 29 de mai. 2018.

## CAPÍTULO 4

# APLICAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS LIVRES NA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO

Ana Paula Rodrigues dos Santos Silva  
Licenciada em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

Gentil Veloso Barbosa  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

Rafael Lima de Carvalho  
Prof. do curso de Licenciatura em Informática - PARFOR  
Universidade Federal do Tocantins

Patrick Letouzé Moreira  
Prof. do curso de Licenciatura em Informática - PARFOR  
Universidade Federal do Tocantins

### RESUMO

Ler e escrever em coerência com o real conceito de alfabetização e letramento são requisitos imprescindíveis para a compreensão das complexidades no mundo, no entanto, essas habilidades, ou são pouco desenvolvidas, ou desenvolvem-se de maneira separada. Com o advento da tecnologia, é impossível imaginar a vida das pessoas sem a internet, celular, *tablet*, computador, etc. Na educação não poderia ser diferente, uma vez que a tecnologia está presente no dia a dia dos alunos. Cabe ao educador se apropriar dessas tecnologias para facilitar o ensino-aprendizagem. Neste sentido, esta pesquisa apresenta como algumas destas tecnologias podem auxiliar no processo de alfabetização, através dos jogos digitais para o ensino. São apresentados um total de doze jogos digitais com foco no letramento. Para avaliação do engajamento e eficácia da aplicação destas ferramentas, foi conduzido um estudo de caso em duas turmas do ensino fundamental. Como resultado foi possível obter subsídios para incrementar a prática educativa, e também foi possível perceber um maior interesse dos alunos nos conteúdos trabalhados com os jogos digitais.

**Palavras-chave:** Tecnologia da Informação, Educação, Jogos digitais, Alfabetização

## INTRODUÇÃO

Ao longo da história, transformações ocorridas no contexto educacional brasileiro têm remetido os envolvidos no processo educativo escolar, sobretudo nas séries iniciais, a fomentar reflexões acerca do que seja realmente alfabetização. As exigências que se constituem continuamente em todas as modalidades de ensino, retratadas tanto nas avaliações externas quanto internas, instiga questionamentos sobre o desempenho cognitivo dos alunos em cada modalidade. No que tange às séries iniciais, a alfabetização e letramento com ênfase na utilização das habilidades de leitura e escrita, implica visualizar todo um cenário em que se pode observar que tais habilidades carecem de ser desenvolvidas paralelamente, ou seja, é preciso que se criem condições de modo a permitir que o educando decodifique sinais, registre-os e os utilize dentro da sua realidade contextual, assim como em universos mais abrangentes.

Soares (1998, p. 22) corrobora com o que se expõe na abordagem supracitada, afirmando que alfabetizado é aquele indivíduo que sabe ler e escrever. Por outro lado, continua Soares (1998, p. 22), o indivíduo letrado vive em estado de letramento, ou seja, não só aquele que sabe ler e escrever, mas aquele que: a) usa socialmente a leitura e a escrita; b) pratica a leitura e a escrita; e c) responde adequadamente às demandas sociais de leitura e de escrita.

Assim é preciso desenvolver práticas que leve a criança a aprender de forma efetiva. Para isso torna-se necessário entender o universo da criança e sua realidade. Neste universo, sabe-se que as tecnologias estão cada dia mais presentes na vida de crianças e adolescentes. Diante desta realidade, é mister que o educador se mantenha atualizado, como também é desejável que desenvolva estratégias para que o aluno aprenda.

Dentre os conhecimentos básicos que a criança deve desenvolver, a alfabetização tem um papel fundamental. Esta é a base para todo o conhecimento que a criança vai adquirir ao longo de sua vida. Considerando o contexto da alfabetização, os jogos digitais foram escolhidos para essa pesquisa. Acredita-se, portanto, que se trata de uma tecnologia que está inserida no contexto dos alunos da atualidade.

Atualmente, observamos que as equipes pedagógicas estão se mobilizando em torno de uma nova proposta, valendo-se da Informática Educativa, pois ela contribui para novas descobertas, independente das áreas ou disciplinas em que os alunos encontram suas dificuldades. Neste sentido, podemos considerar que aliar a informática educativa às novas propostas pedagógicas e à transversalidade do trabalho clínico pode ser um viés de intervenção às situações de dificuldade de aprendizagem, concentração e compreensão dos alunos em sala de aula (Benedetti, 2012, p.33).

O fato de muitos alunos saírem do ensino fundamental sem estarem efetivamente alfabetizados é uma preocupação dos educadores desde longa data (Benedetti, 2012). É notória a necessidade da apropriação de práticas que prendam a atenção dos alunos e os leve a aprender de forma prazerosa. Para isso é preciso conhecer a realidade dos alunos e fazer uso desse conhecimento para desenvolver estratégias de aprendizagem.

Os jogos educacionais abrem possibilidades para que os alunos se deparem de forma lúdica com variadas situações de aprendizagem. O uso dos jogos tecnológicos na escola pode ampliar as situações de vivência prazerosa, oportunizando a aproximação entre as brincadeiras das crianças e a construção dos processos de aprendizagem e de socialização. (Benedetti, 2012, p. 15).

Segundo (Alves, 2008, p. 3) existem pesquisas que mostram a existência de relações entre os jogos digitais e a aprendizagem. Além de que é grande o interesse dos alunos pelos mesmos, por proporcionar diversão e desafios lúdicos.

As investigações em torno da relação jogos eletrônicos e aprendizagem têm início no meio da década de oitenta. Um dos primeiros trabalhos nessa linha foi o de Greenfield (1988) que abordava o desenvolvimento do raciocínio na era

da eletrônica, destacando a TV, os computadores e os videogames. A partir desse período, os investigadores da Europa e Estados Unidos começaram a divulgar resultados de pesquisas em torno da relação jogos eletrônicos e aprendizagem (Alves,2008,p.3).

Outra experiência bastante significativa foi desenvolvida na Universidade de Alcalá – Espanha por Lacasa (2007) ao utilizar com crianças na faixa etária de 6 e 7 anos que estão em processo de aquisição da lecto-escrita, jogos como Harry Potter, articulando o universo infantil ao cotidiano da escola. As situações de aprendizagem mediadas pela professora envolvem a leitura de textos, filmes e interação com os jogos que trazem o bruxo Harry Potter. Posteriormente, as crianças são convidadas a produzir no computador pequenos textos relacionados com o conteúdo das mídias 6 [www.sisine.net](http://www.sisine.net) 7 Observações realizadas durante a visita a Universidade de Alcalá em companhia da professora Dra. Pilar Lacasa e sua equipe de pesquisadores nas atividades em uma escola. Janeiro/2007 com as quais interagiram. Assim, os alunos têm a possibilidade de interagir com as diferentes linguagens (escrita, imagética e digital) de forma prazerosa (Alves,2008,p.6).

As pesquisas que vêm sendo realizadas na Universidade do Estado da Bahia em Salvador, também apresentam investigações que articulam desenvolvimento de jogos eletrônicos e aprendizagem dos seus usuários (Alves, 2008, p.6).

Neste contexto, apresenta-se esta pesquisa, que está dividida em três objetivos, a saber: a) discutir a inserção de tais jogos no meio educacional, em especial na alfabetização; b) apresentar uma lista de lista de jogos digitais para esta finalidade; c) relatar um estudo de caso onde estes jogos foram efetivamente utilizados.

### **Referencial Teórico**

Esta seção aborda um breve histórico da alfabetização além de apresentar a inserção das tecnologias para a alfabetização.

### **Breve Histórico da Alfabetização**

Reportemo-nos ao Brasil Colonial, período em que o processo de alfabetização limitava-se à mera decodificação de símbolo, não havia preocupação com o despertar para o crescimento formativo e cognitivo do aluno.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Os jesuítas, com seu projeto educacional, e os portugueses que vieram para a Colônia brasileira em busca de riquezas, tiveram papel fundamental na formação da estrutura social, administrativa e produtiva da sociedade que estava sendo formada. (Shigunov, 2008).

No momento dedicado à chamada escola das primeiras letras, a aculturação dos indivíduos, sobretudo, os índios era o foco central do processo.

O trabalho de catequização e conversão do gentio ao cristianismo, motivo formal da vinda dos jesuítas para a Colônia brasileira, destinava-se à transformação do indígena em “homem civilizado”, segundo os padrões culturais e sociais dos países europeus do século XVI, e à subsequente formação de uma “nova sociedade”. (Shigunov, 2008)

O plano de estudos organizado pelo padre Manuel da Nóbrega consistia em duas fases: na primeira fase, considerada como do ensinamento dos estudos elementares, era constituída pelo aprendizado de português, do ensinamento da doutrina cristã e da alfabetização. (Shigunov, 2008)

Porém, a complexidade dos novos tempos requer novas posturas, novos métodos, novos recursos e inovação contínua. As mudanças ocorridas ao longo do tempo, nos aspectos socioeconômico e cultural, remetem, portanto, a um novo conceito de alfabetização. Acrescendo a este o letramento, ou seja, a capacidade de ler, escrever e fazer uso dessas habilidades nos diversos contextos sociais.

Os momentos históricos pelos quais passou a alfabetização, desde o período colonial, mostram que a mesma se deu por diferentes métodos, contudo, visou-se sempre atendimento às demandas sociais de cada época.

A amplitude de visão de mundo não cabia no manuseio das cartilhas ou no desenvolvimento dos métodos fônico, soletração, analítico ou sintético. A criticidade tão essencial nos dias atuais não permeia os espaços educativos das escolas das primeiras letras.



É na Lei das Escolas de Primeiras Letras, promulgada em 15 de outubro de 1827, que essa preocupação apareceu pela primeira vez. Ao determinar que o ensino, nessas escolas, deveria ser desenvolvido pelo método mútuo, a referida lei estipula no artigo 4º que os professores deverão ser treinados nesse método, às próprias custas, nas capitais das respectivas províncias. Portanto, está colocada aí a exigência de preparo didático, embora não se faça referência propriamente à questão pedagógica.(Saviani,2009, p,143)

No entanto, a crescente demanda no campo da ciência e tecnologia “obrigou” a escola a lançar um novo olhar sobre a sociedade e a inserir novos modelos educacionais em sua trajetória.

#### Do Ensino Fundamental

**Art. 32º.** O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores. (Educação, D. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional,1996).

Em épocas mais remotas o termo alfabetização não designava a preparação inicial do educando para estudos posteriores. O termo indicava etapas de estudos das quais fazia parte o que se compreende hoje como alfabetização. A esse respeito, Maciel (2008, p. 243) esclarece que no decorrer de todo o século XIX e nas primeiras décadas do século XX, o termo mais comum para designar o ensino das primeiras letras, como também todo o processo de escolarização, era a instrução. O autor afirma que a instrução atendia aos princípios da instrução

primária, proposta no século XIX, visto que o verbete não significa nem discrimina quais os conhecimentos e as habilidades a serem adquiridas pelos alunos, inferindo, portanto, que na concepção de instrução estava implícita a alfabetização como uma das habilidades a serem adquiridas.

Na atualidade, a alfabetização associada ao letramento tem formato específico e compreende um composto que assimilado pelo aluno, o integra ao mundo de forma efetiva, ou seja, o aluno compreende, crítica e transforma, assim: Alfabetizar não é letrar. Alfabetizar é reinventar a escrita. É reconstruir o modo de produção deste objeto sociocultural. O letramento é apenas uma parte da alfabetização (Gadotti, 2008, p.77).

Alfabetizar nos dias atuais ganhou amplitude acentuada, incorporando novos elementos a esse conceito.

### Tecnologias para alfabetização

Sabe-se que as tecnologias são indispensáveis na atualidade, mas é imprescindível saber utilizá-las de forma adequada. Neste sentido, é importante que a escola seja inserida no contexto tecnológico, visto a expansão das novas tecnologias.

A integração entre as tecnologias da informática e a educação é uma forma de romper com os paradigmas tradicionais do campo educacional e atender a nova sociedade que exige indivíduos com competências e novas habilidades. É imprescindível inovar no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem, uma vez que o modelo tradicional não é mais suficientemente compatível com o que é exigido pela atual sociedade (Benedetti, 2012, p.14).

Compreender as utilidades e possibilidades das tecnologias para a alfabetização ainda é um desafio em muitas escolas. Mas é uma realidade a ser encarada, pois se trata de uma importante ferramenta no processo de alfabetização, conforme PAIVA e COSTA (2015, p. 8) pontuam a seguir:

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

[...] quando a tecnologia é usada de forma correta traz benefícios para a criança a longo prazo ao utilizarem este recurso se sentirão estimuladas a ler e desperta a curiosidade para descobrir o mundo, favorecendo o querer e o prazer de aprender dentro e fora da escola, pois, a tecnologia aplicada com eficácia favorece o relacionamento interpessoal entre os alunos e mantém o foco das atividades escolares com ajuda dos professores os quais revisaram constantemente suas práticas pedagógicas.

Para usufruir das vantagens que as tecnologias podem trazer ao processo de alfabetização é preciso transformação e quebra de paradigmas. É necessário ir além do domínio das tecnologias. É preciso refletir questões como: As tecnologias estão sendo utilizadas de forma a reforçar práticas tradicionais, ou estão sendo usadas de forma a potencializar a produção do conhecimento.

O uso criativo das tecnologias pode auxiliar os professores a transformarem o isolamento, a indiferença e a alienação com que costumeiramente os alunos frequentam as salas de aula, em interesse e colaboração, por meio dos quais eles aprendam a aprender, a respeitar, a aceitar, a serem pessoas melhores e cidadãos participativos (KENSKI, 2007, p.103).

É fundamental que as tecnologias para a alfabetização sejam utilizadas de forma planejada, contextualizada e integrada a prática pedagógica do professor. É necessário que o professor desenvolva competências e habilidades específicas para operacionalizar os recursos tecnológicos e integrá-los ao processo de alfabetização articulando teoria e prática. Utilizando métodos ativos de aprendizagem, que associam as tecnologias à realidade e as necessidades de aprendizagem, levando o aluno a potencializar seu conhecimento, partindo de algo prazeroso e que faz parte do seu cotidiano.

A leitura e a escrita deste mundo não podem ser feitas com os mesmos instrumentos com que se faziam as leituras dos mundos onde a informação não ocupava o mesmo espaço. O mundo do trabalho está todo envolvido com a questão da informação. O virtual é hoje tão real como qualquer realidade (Gadotti, 2008, p.137).

É evidente a necessidade de o professor alfabetizador saber utilizar as tecnologias de forma a inovar sua prática de modo a permitir

que o educando não apenas decodifique sinais, mas que os registre e os utilize dentro da sua realidade contextual, assim como em universos mais abrangentes.

Sob essa ótica, podemos citar os recursos tecnológicos, sobretudo, os jogos digitais educativos, como importante apoio no processo de alfabetização e letramento. Com a inserção dos jogos como recurso pedagógico, a criança pode aprender brincando, tornando mais fácil o entendimento e a compreensão dos conteúdos curriculares (BENEDETTI, 2012).

Na conjuntura atual, utilizar os jogos digitais para o ensino é relevante no sentido de levar ao aluno possibilidades diversas de aprendizagem.

## JOGOS DIGITAIS VOLTADOS PARA O ENSINO

Observando-se a atual conjuntura do mundo, no que trata dos recursos tecnológicos, notadamente se vê que estes recursos permeiam todo e qualquer ambiente, inclusive o escolar. Nota-se também a familiaridade do aluno com esses meios. Assim conforme afirma Santana, Fortes e Porto (2016):

Nos dias atuais, as crianças estão imersas em um mundo tecnológico, onde entram em contato com dispositivos eletrônicos logo na primeira infância, transformando a realidade social e escolar dos mesmos. Essa geração tem a disposição, tecnologias digitais que facilitam o acesso à informação e comunicação de maneira praticamente instantânea (Santana, Fortes e Porto, 2016, p. 225).

Logo, compreendendo a escola como espaço diverso de construção de saberes, menciona-se aqui a possibilidade de incremento por parte da escola no sentido de construir mecanismos que envolva efetivamente o aluno nas situações de aprendizagens.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

1. A aprendizagem baseada em jogos digitais está de acordo com as necessidades e os estilos de aprendizagem;
2. A aprendizagem baseada em jogos digitais motiva porque é divertida;
3. A aprendizagem baseada em jogos é incrivelmente versátil. (Prensky, 2012, p.23)

Sendo os jogos digitais uma realidade que permeia o universo de crianças e jovens, mantendo seu interesse e concentração com bastante acuidade. Desta maneira, podem se tornar um efetivo recurso a ser utilizado no processo de ensino aprendizagem dos alunos.

Diferente do que muitos pensam, a tecnologia pode ser uma grande aliada no ensino das crianças, tanto na escola quanto em casa. Mas, esse uso deve ser ponderado e fiscalizado para que evite influências negativas e não se torne um mal para o desenvolvimento sadio de uma criança (Paiva e Costa, 2015).

Os jogos digitais encerram uma gama de possibilidades de envolvimento efetivo do aluno com as proposições docentes.

Contudo os jogos devem possuir objetivos pedagógicos. Sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo de ensino. Através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo (PIETRO, 2016 *apud* Santana, P. F. C., Fortes, D. X., & Porto, R. A. 2016, p. 226).

É notório o saber que os jogos digitais contribuem para a inclusão do aluno, para a erradicação da apatia, minimização da indisciplina e respeito a regras.

Os Jogos Digitais são um dos recursos mais utilizados para realizar a interação entre os estudantes e o objeto de aprendizado. Pois estes estão no cotidiano dos mesmos como forma de entretenimento e recreação e podem ser utilizados como fator motivacional, criando uma ponte entre atividades lúdicas e conteúdos formais, favorecendo assim, o processo de aprendizagem. Ou seja, são alternativas dinâmicas que propiciam maior interação e diálogo enquanto recurso pedagógico apoiado em metodologias comumente utilizadas como livros, vídeos, filmes, etc.(Santana; Fortes e Porto, 2016,p.227).

Nesse sentido é fundamental saber aproveitar a riqueza que os jogos digitais encerram. Por conseguinte, conduzir essas situações para as especificidades de cada aluno.

O fundamental, nesse ponto, é entender que os jogos mesclam esse sistema de desafios e recompensas à narrativa, contextualizando o jogador e trabalhando de forma que todos os elementos estejam voltados a incentivá-lo a seguir em frente e não desistir e, à medida que vai avançando, ele aprende “acidentalmente” uma nova informação (MENDES, 2011. P. 3 e 4).

Portanto é necessário que o aluno esteja consciente dos objetivos do jogo e dos objetivos de aprendizagem.

Assim como em outras atividades, não basta apenas propor a atividade com jogos, é necessário verificar se os alunos estão atingindo os objetivos propostos e fornecer algum tipo de *feedback* para eles (Savi e Ulbricht, 2008).

Desta forma, para auxiliar o educador na primeira etapa (jogos digitais como parte da atividade), sabe-se da utilidade de elencar uma lista de jogos (através de software) a qual é feita na próxima seção.

### Um estudo de caso em uma Escola do Ensino Fundamental

Os jogos digitais livres para Alfabetização, descritos na Tabela 1, foram utilizados no intuito de auxiliar o processo de Alfabetização e Letramento, pois os jogos costumam despertar nos jogadores um interesse que vai além da necessidade de aprender (vide seção 3). O objetivo foi utilizar essa tecnologia em benefício do aprendizado do aluno e observar se houve aprimoramento da leitura e escrita dos alunos que utilizaram os jogos selecionados.

Tabela 1 - Lista dos jogos escolhidos para o estudo e caso.

#	Título	Descrição
1	Fábrica de Palavras	Permite aprimorar a leitura e

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

		escrita das palavras
2	Forme a Palavra Conforme o Desenho	Permite aprimorar a leitura e escrita desenvolvendo habilidades para reconhecer as diferenças sonoras e escrita das palavras.
3	Complete as Frases	Com esse jogo é possível trabalhar flexões gramaticais: número dos substantivos: singular e plural.
4	Separe as Sílabas	Permite aprimorar a leitura e a escrita e identificar diferentes formações silábicas.
5	Grau-Aumentativo e Diminutivo	Permite que o aluno adquira conhecimentos para o emprego adequado do aumentativo e diminutivo em várias situações.
6	Jogo do plural	Propicia ao aluno o desenvolvimento de habilidades para escrever e ler de forma correta as palavras no plural e que reconheça o emprego adequado do plural.
7	Força dos Coletivos	Permite o desenvolvimento de habilidades para reconhecer, escrever e incorporar os substantivos coletivos ao seu vocabulário.
8	Jogo dos Antônimos	Atua no desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita e reflete sobre o conceito e grafia dos Antônimos.
9	Jogo dos Erros de Portugêses	Atua no desenvolvimento de habilidades para escrever e ler corretamente sendo especializado na grafia correta das palavras.
10	Jogo das Palavras	Permite o desenvolvimento de habilidades para grafar e fazer a pronúncia correta das palavras.
11	Jogo do Hífen	Trabalha com o uso adequado do hífen e grafar corretamente as palavras compostas e derivadas com hífen.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

12	Jogo da Acentuação	Trabalha com uso correto dos sinais de acentuação e percebe diferença entre a pronúncia e sua grafia.
----	--------------------	---

Os indivíduos escolhidos para utilizarem os jogos foram alunos que estão em processo de alfabetização do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. No total 50 alunos participaram da aula proposta.

Para discorrer sobre a temática foi utilizado como embasamento o levantamento e análise de bibliografias com abordagens sobre o tema. Aplicação de uma avaliação diagnóstica foi necessária para identificar em qual nível os alunos estavam em relação a leitura e letramento. Foi feita aplicação de Questionário (Sondagem com o professor alfabetizador com relação ao uso de jogos digitais) Os questionários foram com perguntas abertas e fechadas. A aplicação de questionário foi necessária para quantificar os entraves ou facilidades com vistas a dar mais efetividade aos processos que norteiam o desenvolvimento do aluno no que concerne a leitura e escrita, mas, principalmente por oferecer elementos que fortaleceram o embasamento teórico que se constituiu como suporte para o desenvolvimento deste trabalho.

Com a aplicação do questionário aos professores das turmas selecionadas para esse experimento foi possível constatar que os mesmos nunca tinham utilizado essa tecnologia(jogos digitais) durante suas aulas.

Assim como a observação direta no contexto escolar, a fim de construir subsídios substanciais, os quais nortearam com solidez a produção textual, a partir do entendimento que se estabeleceu.

Depois da coleta de dados e informações, foi feita a compilação e análise dos mesmos. E com base nos resultados dessa análise, foi feita



a pesquisa e seleção de jogos digitais livres na internet, adequados para série e faixa etária dos educandos. Depois foi feita a leitura das Regras dos Jogos.

Vale ressaltar que a leitura das regras dos jogos constituiu um momento importante para os alunos aprimorarem sua leitura. Os jogos que foram selecionados foram disponibilizados para os alunos jogarem por um mês no laboratório de informática. O uso dos jogos digitais acontecia duas vezes na semana durante as aulas de informática, com duração de 50 minutos cada aula. Os jogos aplicados foram os jogos descritos na seção 4.

Diante disso, pode-se observar uma maior interatividade entre os alunos, diferente de assuntos que são abordados de maneira tradicional, geralmente gera impaciência e falta de atenção entre os alunos. Os alunos participaram de forma ativa, mostrando interesse, concentração e entusiasmo.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho discutiu o uso de tecnologias no contexto educacional, em especial os jogos digitais voltados para a alfabetização. Até onde consta o conhecimento da autora, a escola até o momento desta pesquisa não havia testado este tipo de tecnologia em nenhuma metodologia de ensino. Sabe-se que muitas ações neste sentido podem ser tomadas, porém acredita-se que por falta de treinamento ou insegurança dos docentes, tecnologias como essa não são tão exploradas.

É preciso conduzir uma pesquisa sobre a efetividade em termos de ganho de conhecimento, pois é necessário verificar se a consecução dos objetivos da alfabetização e letramento estão efetivamente sendo alcançados. É de fundamental importância saber se os alunos estão atingindo os objetivos de aprendizagem.

Todas estas questões, devidamente ponderadas, remetem a uma reflexão sobre o papel do professor neste contexto. O professor enquanto mediador do conhecimento precisa entender e conhecer as Novas Tecnologias para que possa trabalhar com segurança. Sendo assim, sugerimos aqui uma formação continuada para os professores da escola campo da pesquisa no contexto das novas tecnologias, com ênfase nos jogos digitais para o ensino.

Diante do exposto, construiu-se a consciência de quão importante é que se tome conhecimento e se aproprie das tecnologias no contexto das aulas. Bem como dos jogos digitais e de medidas interventivas que podem ser usadas no sentido de auxiliar no processo de alfabetização e letramento.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto. As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem. *VÉRTICES*, Rio de Janeiro, v. 10, p. 63-71, 2008.

Alves, L. (2008). Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. *Educação, Formação & Tecnologias-ISSN 1646-933X*, 1(2), 3-10.

AMARAL, C. W. Alfabetizar para quê? Uma perspectiva crítica para o processo de alfabetização. Campinas. São Paulo. Komedi, 2001.

Benedetti, N. B. (2012). Jogos digitais na aprendizagem.

Educação, D. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996.

GADOTT, M. (2008). MOVA, por um Brasil Alfabetizado. *Produção de terceiros sobre Paulo Freire; Série Livros*.

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

MACIEL, F. I. P. História da Alfabetização: perspectivas de análise. In: VEIGA, C. G; FONSECA, T. N. L (Orgs). História e Historiografia da educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Mendes, T. G. (2011). Jogos digitais como objetos de aprendizagem: Apontamentos para uma metodologia de desenvolvimento. Anais do X Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital-SBGames2011, 1-8.

de Paiva, N. M. N., & Costa, J. S. (2015). A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NA INFÂNCIA: DESENVOLVIMENTO OU AMEAÇA?.

PRENSKY, Marc. Aprendizagem baseada em jogos digitais. Tradução de Eric Yamagute; revisão técnica de Romero Tori e Denio Di Lascio. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

Santana, P. F. C., Fortes, D. X., & Porto, R. A. 2016, pg 09 apud Pietro 2005, JOGOS DIGITAIS: A utilização no processo Ensino Aprendizagem. Revista Científica da FASETE 2016.1.

Santana, P. F. C., Fortes, D. X., & Porto, R. A. 2016, JOGOS DIGITAIS: A utilização no processo Ensino Aprendizagem. Revista Científica da FASETE 2016.1.

Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista brasileira de educação*.

Shigunov Neto, A., & Bomura Maciel, L. S. (2008). O ensino jesuítico no período colonial brasileiro: algumas discussões. *Educar em revista*, (31).

SOARES, Magda. B. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte, Autêntica, 1998.

Savi, R., & Ulbricht, V. R. (2008). Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. *RENTE*, 6(1).

## **CAPÍTULO 05**

# **USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS PELOS PROFESSORES NO POVOADO DE VILA UNIÃO EM BURITI DO TOCANTINS**

**Gilvan Moreira Borges**  
Licenciado em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

**George Lauro Ribeiro de Brito**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Gentil Veloso Barbosa**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**David Nadler Prata**  
Prof. do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

## **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo mostrar a realidade da utilização das tecnologias pelos professores da rede pública estadual e municipal no povoado de Vila União-Buriti do Tocantins; onde as mudanças necessárias para uma educação sincronizada com as TICs têm se arrastado e resistido às mudanças necessárias para uma educação de qualidade. Sabe-se que a preocupação com o impacto que as mudanças tecnológicas podem causar no processo de ensino-aprendizagem, impõe à área da educação a tomada de posição entre tentar compreender as transformações do mundo, produzir o conhecimento pedagógico sobre ele e auxiliar o homem a ser sujeito da tecnologia, são desafios que os educadores precisam superar para conduzir os alunos a uma nova sociedade da informação e do conhecimento. A sociedade atribuiu à escola e às instituições de ensino a responsabilidade de formação da personalidade do indivíduo. Daí a importância de fomentar nos alunos, capacidades de gestão do conhecimento é uma ferramenta essencial para atingir esse objetivo é a tecnologia. Dessa forma, educar utilizando as TICs (e principalmente a internet) é um grande desafio que, até o momento, ainda tem sido encarado de forma superficial, apenas com adaptações e mudanças não muito significativas.

**Palavras-Chave:** Desafio. Educação. Tecnologia. Informação.

## INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação têm se consolidado como um instrumento mediador no mundo globalizado, onde o conhecimento e a informação são tidos como elementos fundamentais da nossa sociedade, tendo uma grande e importante participação nas mudanças do mundo em que vivemos.

A inserção das TICs no contexto escolar estimula o desenvolvimento da aprendizagem, sem esquecer que este questionário estimulará os professores a desafiar regras, descobrir novos padrões de relações, e até mesmo adicionar detalhes a outros trabalhos tornando-os assim mais interessantes.

Este projeto visa uma coleta de dados sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação do ponto de vistas dos professores da rede pública municipal e estadual no Povoado de Vila União em Buriti do Tocantins, através deste será possível fazer um diagnóstico a respeito da forma como os professores estão utilizando as TICs, o aprendizado dos mesmos sobre as atividades realizadas no computador, a percepção sobre as atividades realizadas na Internet, e percepção sobre os possíveis obstáculos.

Este trabalho será realizado através de pesquisa de campo e de técnicas de estatísticas, tais como média e porcentagem. O universo de pesquisa será todos os professores da rede pública municipal e estadual do Povoado Vila União no município de Buriti do Tocantins.

### Objetivos

#### Objetivo Geral

Identificar de que maneira as Tecnologias de Informação e Comunicação estão contribuindo para o processo ensino e aprendizagem dos professores da rede municipal e estadual em Vila União.

### Objetivos Específicos

Aplicar questionário para os professores da Escola Estadual Ministro Ney Braga e Escola Municipal Pedro Amorim Vieira.

Avaliar estatisticamente o grau de conhecimento dos professores em termos de software e internet.

Verificar possíveis obstáculos do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola Estadual Ministro Ney Braga e Escola municipal Pedro Amorim Vieira.

Buscar descobertas de conhecimento e informação, detalhando a pesquisa em dados de acordo com cada percepção.

Utilizar os dados coletados como instrumento para fontes de pesquisa.

Averiguar como estão sendo utilizadas as Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas referidas.

### CONCEITOS GERAIS E REVISÃO DA LITERATURA

#### A importância da inclusão de novas tecnologias no ambiente escolar

Atualmente vivemos em um mundo rodeado de tecnologias. As novas tecnologias chegaram para facilitar a vida dos humanos em vários aspectos, seja profissional, seja para diversão, seja para as pesquisas nos estudos. Aqui trataremos das TIC's dentro de dois contextos, tanto para facilitar os estudos dos alunos quanto para facilitar a elaboração de aula pelos professores.

No entanto, alguns estudos têm mostrado as dificuldades que alguns professores mostram ao tentar usar as ferramentas de um simples computador. Por isso que se faz importante integrar o professor

a nova cultura de tecnologia com o intuito de que haja uma mudança no meio escolar para melhor, o uso do computador, por exemplo, passou a ser algo necessário para agilizar os serviços na escola e também podem ser usados pelo professor para elaborar aulas mais dinâmicas.

O computador passou a assumir um papel fundamental de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade da educação, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem. (ALMEIDA; VALENTE, 2008, p.05).

Assim, o que pode ser compreendido com a ideia proposta por Almeida e Valente é que o computador é um dos caminhos, ou talvez o primeiro passo para que haja o aperfeiçoamento e mudanças positivas no ensino aprendizagem. O uso da Internet será uma consequência da aprendizagem inicial do uso do computador.

### Caracterização da comunidade

A comunidade de Vila União tem uma população de 374 habitantes, estrutura socioeconômica muito baixa, onde sua maioria vive da lavoura, da exploração do coco babaçu, e pecuária, mas essa realidade vem mudando. De acordo com o passar dos anos as pessoas procuram mais a escola, pois a taxa de analfabetismo está diminuindo.

Por ser uma comunidade carente, a unidade escolar tem procurado ajudar com apoio de programas e projetos. Assim esta dura realidade tem sido mudada, embora que muito lentamente, pois mesmo com o trabalho dos pais na roça a escola tem os programas do governo federal que auxiliam na permanência dos alunos em tempo integral na escola. Pois contamos sim com a ajuda dos pais, os mesmos trabalham o dia todo, assim os alunos não ficam mais sozinhos em casa.

Imagem nº 01: Povoadado de Vila União-Buriti do Tocantins.



Foto/Fonte: Gilvan Moreira Borges.

A escola desde sua existência possui uma clientela com diferentes culturas, são alunos de classe baixa que enfrentam a distância para chegar à escola, pois a maioria deles vêm de loteamento, fazendas e projetos de assentamentos rurais distantes. Mesmo com as dificuldades que eles enfrentam, principalmente na época das chuvas, não deixam de frequentar a escola, comparecem, enfrentando a poeira, a lama, a chuva e o cansaço.

Imagem nº 02: Buriti do Tocantins – TO.



Foto/Fonte: Gilvan Moreira Borges.



A escola procura formas para estar amparando estes alunos através de parcerias entre as secretarias municipais de educação e transportes, ofertando a eles as condições mínimas escolares, mas como boas partes desses alunos residem em localidades de difícil acesso, os transportes não suportam as estradas de chão mal conservada, trazendo transtornos que comprometem na aprendizagem dos mesmos, uma vez que acabam ficando sem aula.

Estes educandos buscam na escola algo que possa mudar sua perspectiva de vida. De acordo com a análise e expectativas a unidade escolar pretende fazer destes alunos cidadãos críticos, onde possam superar seus desafios e se tornarem construtores de uma sociedade mais justa e igualitária. Na verdade, o que se pode dizer é que cada aluno que já participou e participa atualmente do fazer pedagógico da escola, tem sua vida marcada positivamente e levará grandes recordações pessoais e /ou profissionais.

### **Caracterização da Escola Estadual Ministro Ney Braga**

A história da unidade escolar tem início com a colaboração da Senhora Eduvirgens Rodrigues da Silva conhecida como Dona Mariosa, que chega ao Povoado de Vila União em 1970 e inicia as atividades profissionais como docente em 1973, com uma turma do Programa Educacional chamada Mobral. Nesse período, o município Buriti do Tocantins era conhecido como Buriti do Norte, pertencente ao município de São Sebastião e a escola se chamava Grupo Ministro Ney Braga.

Imagem nº 03: Escola Estadual Ministro Ney Braga



Foto/Fonte: Gilvan Moreira Borges.

O MOBRAL- Movimento Brasileiro de Alfabetização foi um projeto do governo federal criado pela Lei nº 5.379, de 15 de dezembro de 1967, e propunha a alfabetização funcional de jovens e adultos, visando “conduzir a pessoa humana a adquirir técnicas de leitura, escrita e cálculo como meio de integrá-la a sua comunidade, permitindo melhores condições de vida”.

Segundo depoimento de Eduvirgens Rodrigues da Silva, a escola era localizada na Rua São José e sua estrutura era de tábuas, composta por duas salas de aula e apenas um corredor, no qual se preparava a alimentação escolar. Na época, trabalhavam apenas com adultos (Mobral). As turmas eram multisseriadas e os professores não possuíam formação completa a nível médio.

Com o passar dos anos, a escola foi recebendo novos alunos e o espaço que a mesma dispunha foi tornando-se insuficiente, sendo necessária a construção de mais uma sala, esta, foi feita na casa da Senhora Eduvirgens, devido à proximidade de sua residência com a escola e por não haver o espaço adequado para a construção de mais uma sala. A Senhora Eduvirgens contribuiu financeiramente com a mão

de obra dos trabalhadores. Em sua residência, também era o local onde se guardava os materiais pedagógicos, livros e alimentação escolar que chegavam para os alunos.

Com a ampliação da escola, possibilitou a oferta de outras séries, tais como: pré-escola, 1ª série, 2ª série, 3ª série e 4ª série. Vale ressaltar que para melhorar a prática pedagógica, os professores participavam de cursos de capacitação realizados na cidade de Tocantinópolis.

A Escola Estadual Ministro Ney Braga, situada no povoado de Vila União, zona rural, Rua Tavares s/nº, do município de Buriti do Tocantins, foi estadualizada em 03 de abril de 1995, com o Projeto de Lei nº 79/95, autorizada pelo poder executivo municipal de Buriti do Tocantins, onde adota a estrutura curricular e regimento escolar padrão da SEDUC – TO.

A Secretaria da Educação e Cultura através da Portaria nº 741/96, autoriza a implantação do curso de 1º Grau de 1ª a 8ª série- Ensino Fundamental de forma gradativa: 1995-1ª a 4ª série, 1996- 5ª a 6ª série, 1997- 7ª série e 1998- 8ª série.

Com a Resolução nº 22 de janeiro de 2004, ficaram autorizados o funcionamento do Ensino Fundamental de 1ª a 8ª série por um período de três anos, a contar do ano letivo de 2003 e convalidados estudos realizados pelos alunos do referido curso, referente aos anos de 1995 a 2002. O Conselho Estadual de Educação, através da Resolução nº 88 de 30 de abril de 2004, aprova e autoriza o funcionamento do Programa: “Direito de Aprender”, Ensino Médio equivalente ao Curso Médio Básico a ser ministrado pela SEDUC/TO, com a referida grade curricular do programa, a qual vigorou a partir do ano de 2004.

A portaria SEDUC nº1880 de 24 de março de 2008, reconheceu a oferta pelo período de cinco anos do Ensino Fundamental dos anos iniciais e anos finais por esta Unidade Escolar. Em 2012, a escola foi contemplada com o Programa Mais Educação com as seguintes

atividades: canteiros sustentáveis, danças, futsal e campos do conhecimento (acompanhamento pedagógico), atendendo a cem alunos no período diurno e em 2014 a atividades permanecem sendo ofertadas, exceto dança que foi substituída por: artesanatos regionais passando a atender 118 alunos.

A escola foi construída no modelo padrão da SEDUC/TO, a mesma possui as seguintes instalações: uma cozinha, um depósito, um laboratório de informática, três salas de aula, dois blocos de banheiros, sendo um feminino e um masculino, ambos adequados à utilização por pessoas com alguma deficiência, uma área coberta, uma área livre, uma sala multifuncional, que atende alunos com necessidades educacionais especiais, uma biblioteca, uma secretaria, duas coordenações: pedagógica e financeira, uma sala de professores, uma direção, dois banheiros para uso exclusivos dos funcionários, sendo um feminino e um masculino e uma quadra poliesportiva

A escola possui condições para recepcionar alunos que necessitam de atendimentos especializados, apesar de ser necessário ainda algumas adaptações.

A Escola Estadual Ministro Ney Braga, realizou suas primeiras matrículas no ano de 1995, neste ano houve doação do município para o estado, pois a escola era mantida pelo município sem legalidade e com poucos registros, na época a escola era dirigida por Antônio Jacinto Moura. Após este ano de organização e funcionamento, a escola foi registrada legalmente em 22 de agosto de 1996.

Criando uma associação de apoio à escola, nesta época, a direção era exercida pela senhora Maria José que dirigiu a escola de janeiro a dezembro daquele ano, substituída por Manoel Barbosa Soares, que conduziu a escola de janeiro de 1997 a dezembro de 2000. Em 2001 Antônio Alves Sobrinho inicia sua gestão e se encerra em dezembro de 2006.

Em 2007 a sucessora Carmem Silva Marques Alves, deu continuidade ao trabalho da gestão escolar. Em 2008, a escola mudou de gestor, Isaque de Sousa Almada assumiu a direção, com o intuito de sempre manter melhorias no ensino e aprendizagem dos educandos. Em 2010, Antônio Alves Sobrinho assumiu novamente a direção da unidade escolar, buscando melhorar as práticas adotadas em seu trabalho prestado anteriormente.

Em meados de 2013 Maurício Carvalho Bandeira assumiu a direção interinamente da unidade escolar. Em 2014 Eudina Pereira da Silva assume a direção para dar continuidade aos trabalhos desenvolvidos, no mesmo ano agosto do corrente ano foi concedida a direção a Gilson da Silva Lima. Em 2015 assume a Direção Escolar Divino Ferreira da Silva, pautado a desenvolver um trabalho em equipe que possibilita maior flexibilidade nas áreas administrativas e pedagógicas, é o que se busca desenvolver, uma educação de qualidade e aprendizagem significativa, em 2016 Divino Ferreira da Silva, deu continuidade a seu projeto de trabalho pautado em trabalhar em equipe.

A Escola Estadual Ministro Ney Braga conta com espaço insuficiente para atender a demanda com qualidade, a mesma funciona em três períodos: matutino vespertino e noturno. Nos seus aspectos legais não é diferente das outras escolas, as propostas curriculares são desenvolvidas normalmente, são implantados projetos para melhoria do ensino e qualidade da aprendizagem dos alunos.

A escola busca hoje manter uma efetividade de integração entre gestor, suporte pedagógico, auxiliar de secretária, ASGs, vigias, professores, alunos, pais, comunidade e Associação de Apoio, trabalha em conformidade com o calendário escolar SEDUC/TO, procurando sempre atender as necessidades dos alunos. Visitas constantes são realizadas às famílias dos alunos para conscientizá-las do benefício social que a escola pode proporcionar.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

O corpo administrativo escolar é composto da seguinte forma: um diretor graduado em Matemática, um Coordenador Financeiro Administrativo graduado em Normal Superior e Contabilidade, um Coordenador Pedagógico graduado em Normal Superior, um Coordenador de Programas e Projetos graduado em Pedagogia, duas merendeiras, quatro ASG's e três vigias noturnos.

A higiene da escola atende as necessidades básicas de limpeza, priorizando sempre os sanitários. A escola conta com o programa de apoio ao estudante de ensino fundamental, através da Alimentação Escolar e PNLD, que trazem grandes benefícios a sua clientela. Uma parte significativa dos educandos precisa deslocar-se para chegar a escola, onde conta com o transporte escolar oferecido pela Prefeitura Municipal em parceria com o Governo Estadual e Federal.

O corpo docente escolar é composto por: dois professores graduados em Letras (habilitação um em espanhol e um em Inglês), dois professores graduado em Matemática, dois professores graduados em História, dois professores graduados em Pedagogia, um professor graduado em Ciências, um professor graduado em Educação Física.

Com a missão de estimular a participação dos pais e comunidade em geral, dentro de uma proposta curricular sócio - interacionista, proporcionando a clientela condições para que os educandos desenvolvam as competências e habilidades através das atividades interdisciplinares significativas, contribuindo com a formação de cidadãos críticos ativos e participativos, capazes de interferir e modificar a sua realidade. Percebe-se que há uma grande necessidade de buscar parceria com várias entidades, com o objetivo de reduzir a repetência e outros requisitos que levam ao abandono escolar.

### HISTÓRICO DA ESCOLA MUNICIPAL PEDRO AMORIM VIEIRA

A Escola Municipal Pedro Amorim Vieira, teve sua origem no ano de 1999, mas não era regularizada e mesmo assim atendia as crianças

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

da Educação Infantil que estavam fora da escola, pois a única escola da rede estadual de ensino do povoado de Vila união não oferecia a creche e nem o pré-escolar. Era localizado na Rua São Francisco, num barraco de madeira alugado pela prefeitura. Depois passou a atender no turno noturno os alunos do ABC da Cidadania, um programa do governo federal que visava alfabetizar adultos que não tiveram a oportunidade de estudar na idade certa.

Depois mudaram de endereço, no ano de 2000 e tendo como diretor Antônio José da Silva, para outro prédio improvisado e sem as instalações necessárias para um bom atendimento das crianças do povoado. O prédio definitivo foi construído no ano de 2001 na Rua do Campo, tendo como gestora Maria Aparecida Alves de Sousa. No ano de 2002 a escola foi transferida para o novo prédio, onde nesse período a direção da escola ficou a cargo de Antônia Pereira da Silva, até o início de 2004.

Imagem nº 04: Escola Municipal Pedro Amorim Vieira.



Foto/Fonte: Gilvan Moreira Borges.

A Escola Municipal Pedro Amorim Vieira teve seu funcionamento autorizado legalmente pelo Decreto Lei nº 162/2004 de 03 de maio de

2004. Suas novas instalações serviram para abrigar um número bastante expressivo de crianças em idade escolar, que até então estavam fora da escola por motivo de falta de vagas e turmas na única escola do povoado da rede estadual de ensino.

A partir do ano de 2002 a escola atendia a creche, pré-escolar e alunos do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental e também passou a atender alunos da Educação de Jovens e Adultos do 1º e 2º segmentos (1ª e 2ª séries; 3ª e 4ª séries; 5ª e 6ª séries e 7ª e 8ª séries do Ensino Fundamental) no turno noturno, visando atender alunos maiores de 14 anos que devido ao trabalho não podiam estudar no período diurno.

A partir do ano de 2004 até o início de 2005 o professor Gilvan Moreira Borges ocupou o cargo de diretor da Unidade Escolar, sendo substituído por Wilton Rodrigues de Oliveira que ocupou o cargo de diretor de 2005 até o ano de 2008. No ano de 2008 Antônio Marta Leite da Silva ocupou a direção da escola, sendo substituída pelo professor José de Arimatéia Lima Chaves que ficou no cargo até o ano de 2012.

De 2013 até o ano de 2016 o José Pereira da Silva Filho ocupou a função de diretor da Unidade Escolar, sendo substituído no início de 2017 pela professora Creunice de Moura Chaves, que até então, dá continuidade aos trabalhos visando a qualidade e que esteja voltado para a realidade de nossa comunidade na qual está inserida.

Sobre a origem do nome, a Escola Municipal Pedro Amorim Vieira, foi assim denominada como uma homenagem ao professor Pedro Amorim Vieira que fazia parte da secretaria municipal de educação de Buriti do Tocantins. A Escola mantém seu Centro de Memória, com o objetivo de pesquisar, narrar e retratar as transformações vividas por sua comunidade.



## METODOLOGIA

### Procedimentos Metodológicos

Este trabalho foi realizado de acordo com as normas da ABNT, a metodologia de cunho quali-quantitativa foi fundamental para a elaboração da pesquisa, uma vez que ela foi embasada pela contribuição de vários autores. Como natureza de pesquisa foi convidada a participar 16 profissionais da educação que trabalham nas Escolas Estadual Ministro Ney Braga e Escola Municipal Pedro Amorim Vieira, da rede Estadual e Municipal no Povoado de Vila União-Buriti do Tocantins - TO.

Por se tratar de uma pesquisa que também exigiu a busca de informações em livros, podemos dizer que o método utilizado foi o bibliográfico. Antônio Carlos Gil nos apresenta esse método como:

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas. (GIL, 2002, p. 44).

Assim, como afirmado por Gil, alguns estudos exploratórios pedem uma análise bibliográfica, o presente trabalho, além da leitura sobre o tema irá exigir uma exploração, ou seja, visitas às escolas e um conhecimento do Povoado. “Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses.” (GIL, 2002, p. 41).

No desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas estratégias diversificadas que nos permitiu alcançar o objetivo, tais como, observações, conversas informais, pesquisa de campo, entrevistas,

reuniões, pesquisas bibliográficas e aplicação de questionário elaborado com perguntas objetivas de múltiplas escolhas a 16 docentes das Escolas do Povoado de Vila União- Buriti do Tocantins - TO, segundo o que podemos observar nos gráficos que virão a seguir.

## APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### Perfil dos Entrevistados

Esta pesquisa foi realizada nas duas únicas escolas que existem no Povoado de Vila União, Escola Estadual Ministro Ney Braga e Escola Municipal Pedro Amorim Vieira. As mesmas tiveram como público-alvo os professores, coordenadores e diretores que também se disponibilizaram a participar. A pesquisa adotada foi a quali-quantitativa com a utilização de gráficos e planilhas de onde foram extraídos os resultados.

Com a realização desta pesquisa pôde-se observar como e com que frequência os professores estão utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs. Podendo assim, analisar o impacto e ou contribuição que essas tecnologias têm proporcionado no desenvolvimento das atividades pedagógicas.

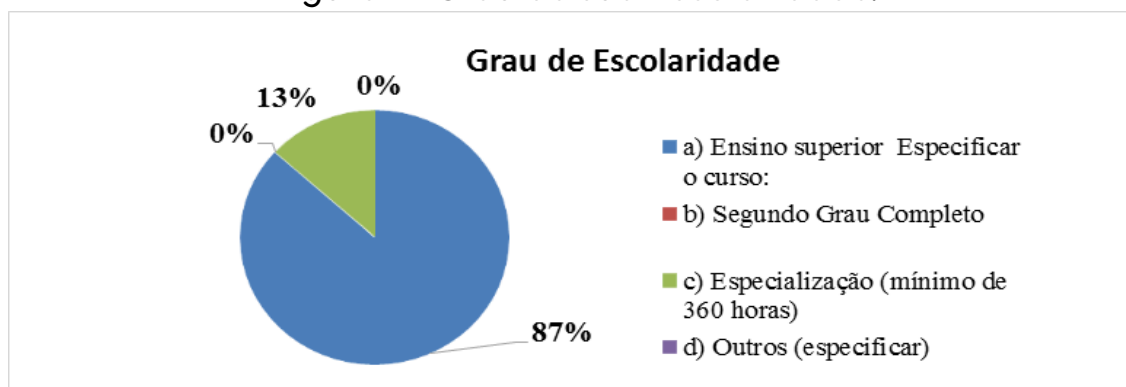
Um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno às últimas inovações tecnológicas aos que se encontram em plena exclusão tecnológica; das instituições de ensino equipadas com as mais modernas tecnologias digitais aos espaços educacionais precários e com recursos mínimos para o exercício da função docente. O desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esses e tantos outros problemas. (KENSKI, 2003, p. 103).

Assim, a pesquisa colaborou também na análise de entender como os educadores têm enfrentado o desafio de saber lidar com essas novas ferramentas, uma vez que, o que normalmente ocorre nas salas de aulas é que os alunos se mostram mais preparados e avançados e termos de tecnologia que o próprio professor.

### Método De Análise

Na elaboração dos dados, foram utilizados recursos manuais para a classificação e contagem dos formulários. Posteriormente, esses dados foram tabulados em planilhas eletrônicas usando programa Excel para geração de gráficos. A análise e discussão de cada pergunta do questionário foram realizadas a partir dos dados com a finalidade de avaliar os objetivos propostos neste trabalho. Segue abaixo a demonstração da pesquisa através de gráficos.

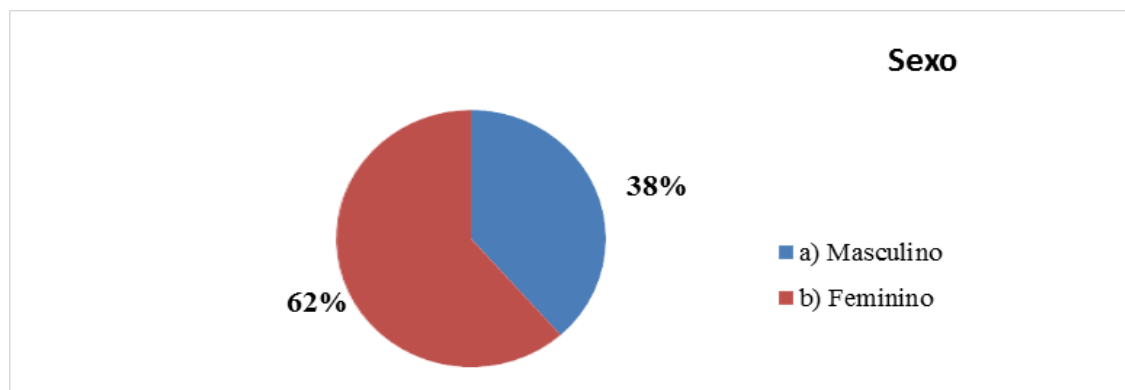
Figura 1 – Grau de sua Escolaridade.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

O gráfico mostra que todos os professores possuem ensino superior, sendo que dois deles contam também com uma especialização, um em contabilidade pública e o outro não informou. Através dos questionários aplicados foi possível observar também que a grande maioria dos professores são formados em nível normal superior e em segundo lugar em pedagogia.

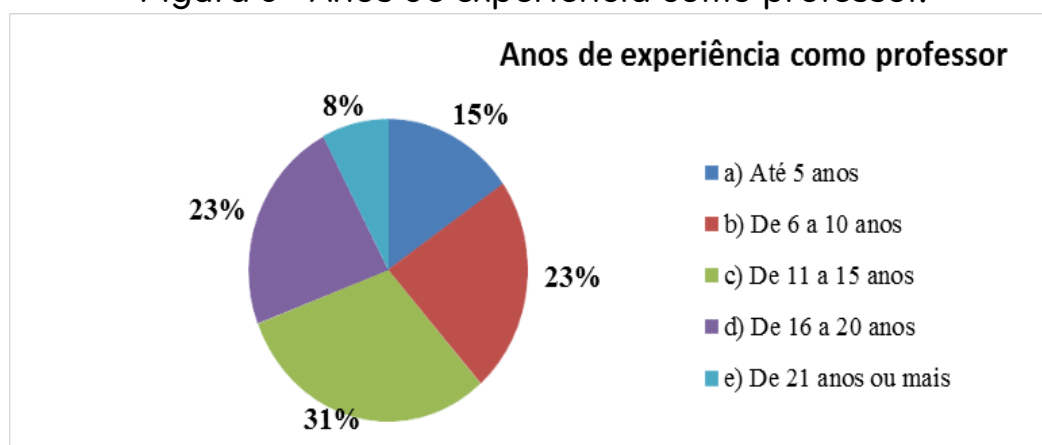
Figura 2 – Sexo.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

No gráfico de número dois podemos observar que, dos professores que participaram da pesquisa 62% são do sexo feminino e apenas 38% são homens. Isso mostra uma predominância de mulheres na área da docência no ensino fundamental e médio.

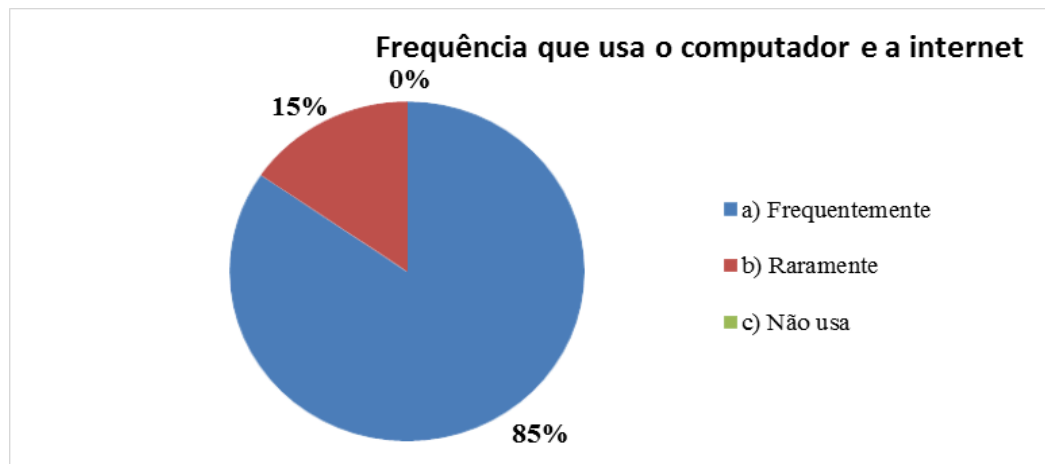
Figura 3 – Anos de experiência como professor.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

No gráfico três é possível observar que apenas 08% dos professores possuem acima de 21 anos de experiência como professores, 15% até 05 anos, 23% têm entre 06 a 10 anos e 16 a 20 anos e a grande maioria de 31% têm de 11 a 15 anos.

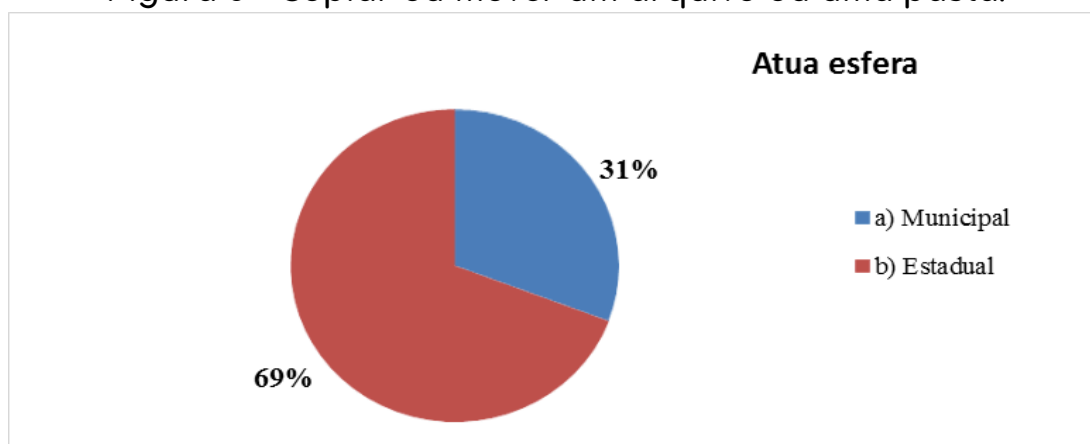
Figura 4 – Com que frequência usa o computador e a internet?



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

O gráfico quatro é um dos mais importantes, pois mostra a frequência com que os professores usam tanto o computador quanto a internet, no entanto é possível observar que todos os professores fazem uso dessas ferramentas, sendo que 15% usam raramente e 85% frequentemente. E dentre todos os que participaram da pesquisa nenhum deles admitiu não usar essas duas ferramentas.

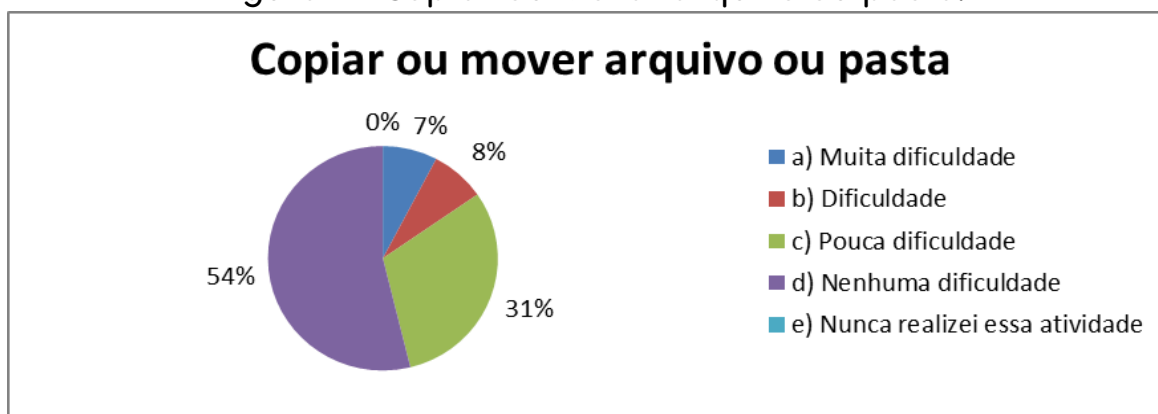
Figura 5 – Copiar ou mover um arquivo ou uma pasta.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

Já o gráfico cinco mostra a divisão entre os professores do município e Estado no povoado Vila União, Sendo apenas 31% na Escola Pedro Amorim Vieira que pertence à rede municipal e 69% dos professores na Escola Estadual Ministro Ney Braga que pertence ao estado revelando assim, uma predominância estatal na rede de ensino local.

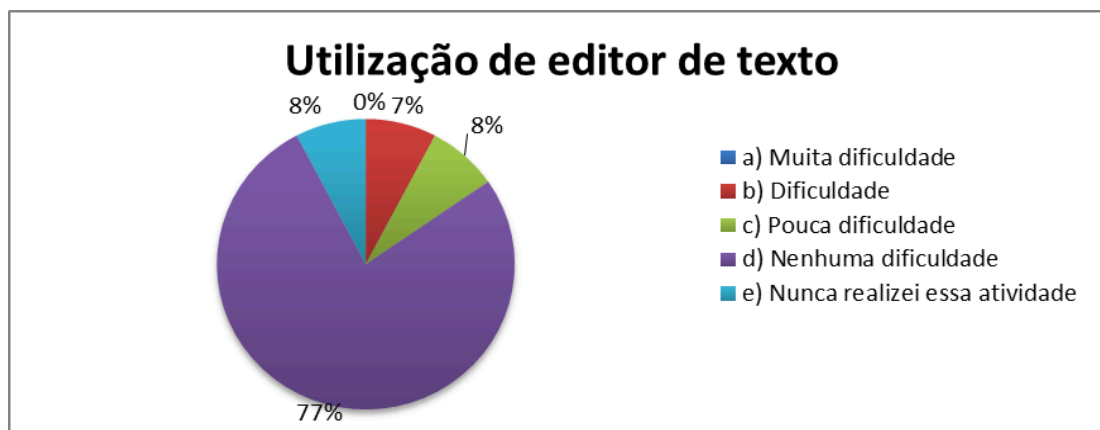
Figura 6 – Copiar ou mover arquivo ou pasta.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

O gráfico seis nos mostra a habilidade dos professores em mover arquivos ou pastas usando o computador. É possível notar que 54% não tem nenhuma dificuldade, 31% tem pouca dificuldade, 08% tem dificuldade, 07% têm muita dificuldade e 00% nunca realizou essa atividade. Considerando que, essa é uma tarefa extremamente simples, podemos observar que ainda há certa insegurança em desenvolver essa ação.

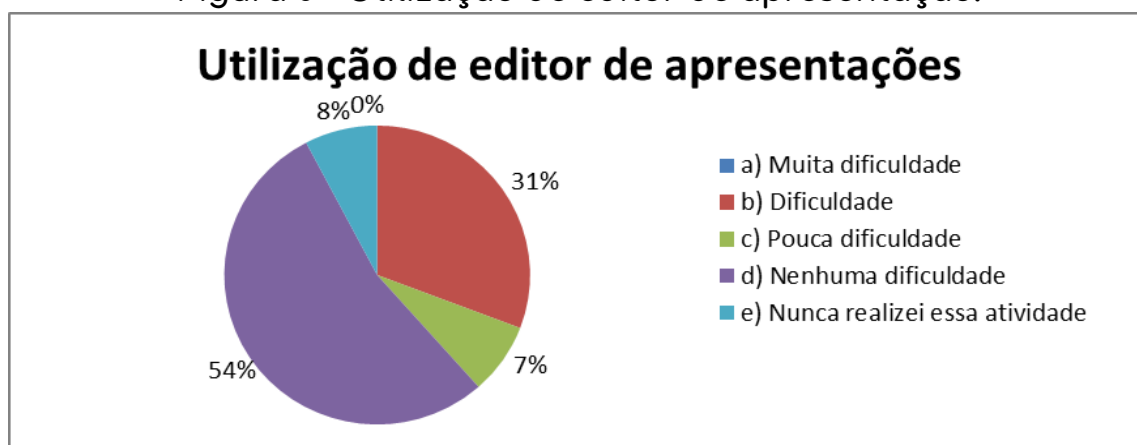
Figura 7 – Utilização de editor de texto.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

Analisando o gráfico sete, podemos observar que, a grande maioria, ou seja, 77% dos professores responderam que não têm nenhuma dificuldade em usar um editor de texto, mas, 07% afirmaram ter dificuldades, 08% pouca dificuldade e curiosamente, outros 08% disseram que nunca realizaram essa atividade, que nos leva a presumir que possam ter usado as ferramentas, mas não sabiam que eram editores de texto.

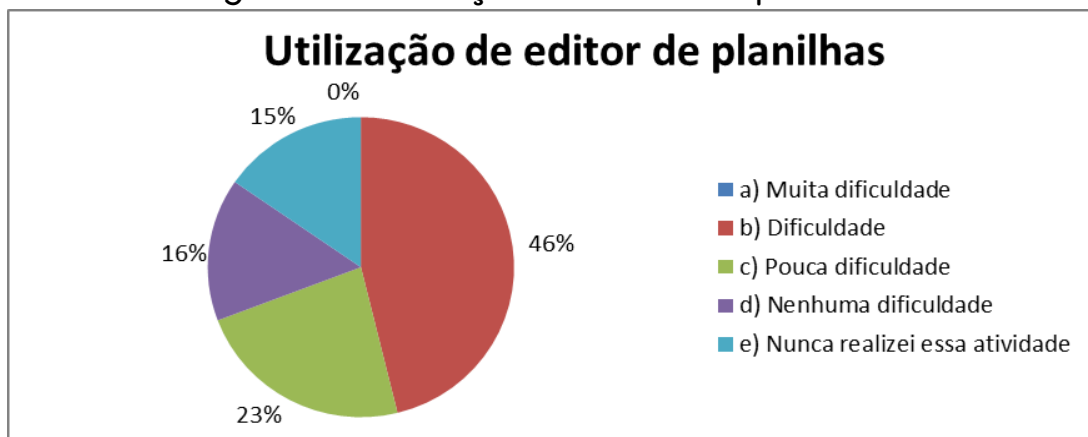
Figura 8 - Utilização de editor de apresentação.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

Assim como no uso de editor de texto, para a utilização do editor de apresentação os resultados foram bastante parecidos. A maioria dos professores, 54% afirmaram não sentir nenhuma dificuldade, enquanto 08% disseram que nunca realizaram tal tarefa.

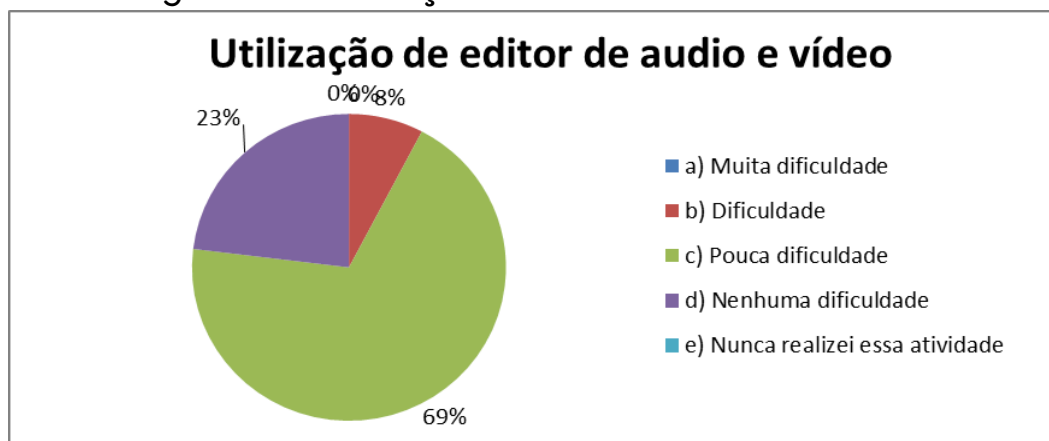
Figura 9 – Utilização de editor de planilhas.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

Já para a utilização do editor de planilhas, foram apresentados alguns resultados diferentes. 46%, ou seja, a grande maioria respondeu que tem dificuldade com o uso de tal ferramenta, por sua vez 15% ainda responderam que nunca realizaram essa atividade, tais resultados se apresentam pela possibilidade de que o uso dessa ferramenta não seja tão útil para os professores, já que a mesma é usada mais na parte administrativa.

Figura 10 – Utilização de editor de áudio e vídeo.



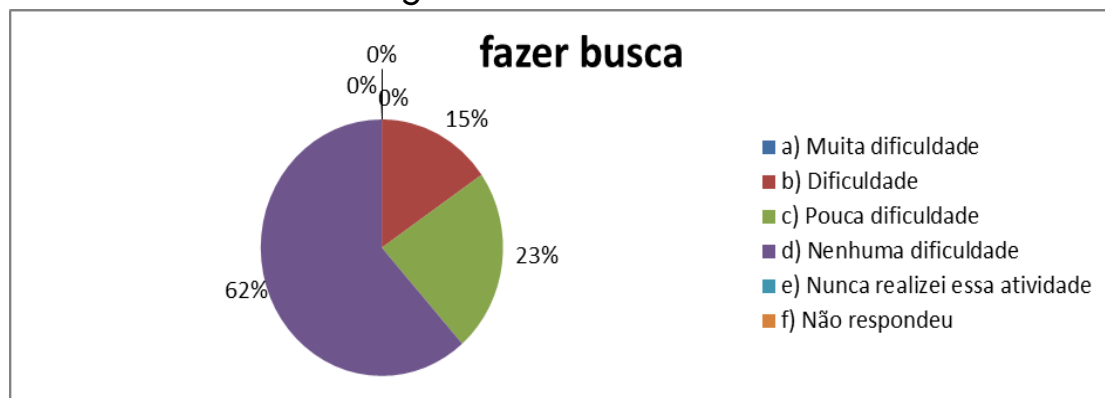
Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

Sabemos que o editor de áudio e vídeo é uma das ferramentas mais utilizadas pelo fato que muitos professores veem nela a possibilidade de acrescentar em suas aulas vídeos sobre o assunto e até músicas como meio lúdico para o ensino por meio da tecnologia. Ainda sim, a entrevista nos mostrou um resultado surpreendente



quando 69% dos professores responderam sentir pouca dificuldade, ou seja, ainda que a usem, eles sentem algum tipo de dificuldade.

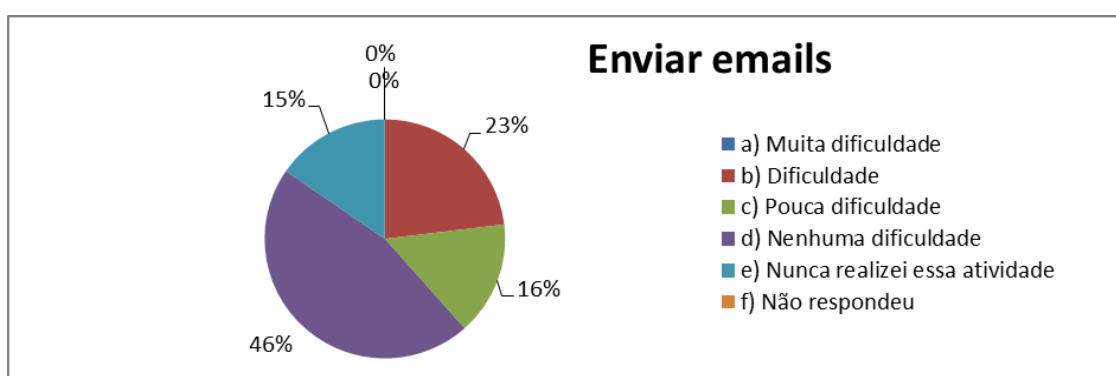
Figura 11 – Fazer busca.



Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

Realizar buscas é outra capacidade importante que o professor que queira aderir ao uso de novas tecnologias de informação e comunicação tem que saber. Por isso, 62% responderam que não sente nenhuma dificuldade em usar a ferramenta de busca e apenas 15% afirmou tem dificuldade.

Figura 12 – Enviar e-mails

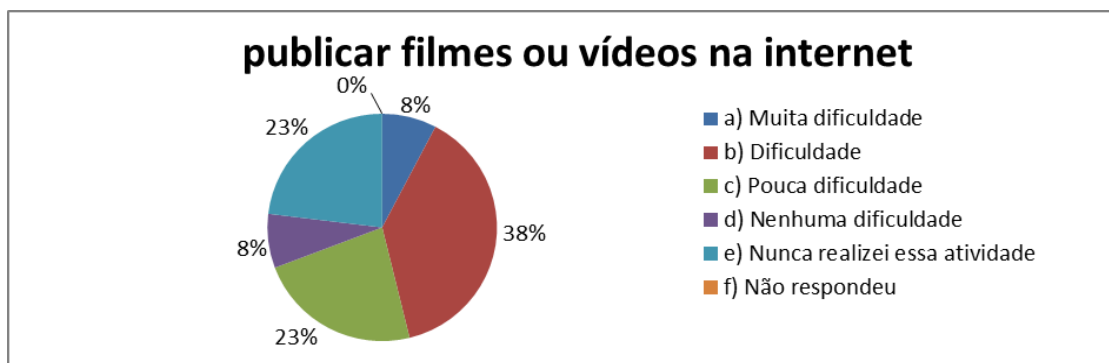


Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

Enviar e-mail é outra coisa bastante útil e comum, por isso que 46% dos professores disseram não sentir nenhuma dificuldade para tal ação, mesmo assim a porcentagem de professores que disseram sentir dificuldade foi de 23% relativamente alta se levarmos em conta que

envia e-mail é umas das primeiras práticas que aprendemos com o uso do computador.

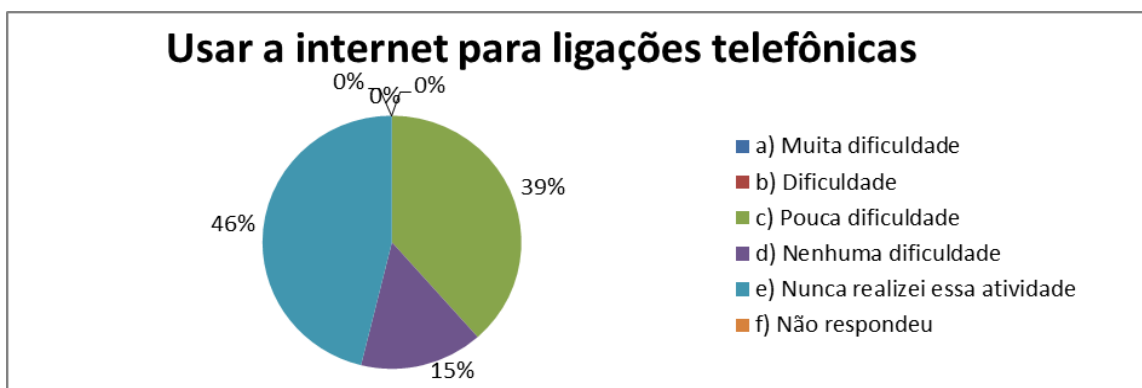
Figura 13 - publicar filmes ou vídeos na internet



Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

Já para a publicação de vídeos na internet, 38% responderam ter dificuldade e ainda tivemos 8% afirmando muita dificuldade em usar esse tipo de ferramenta.

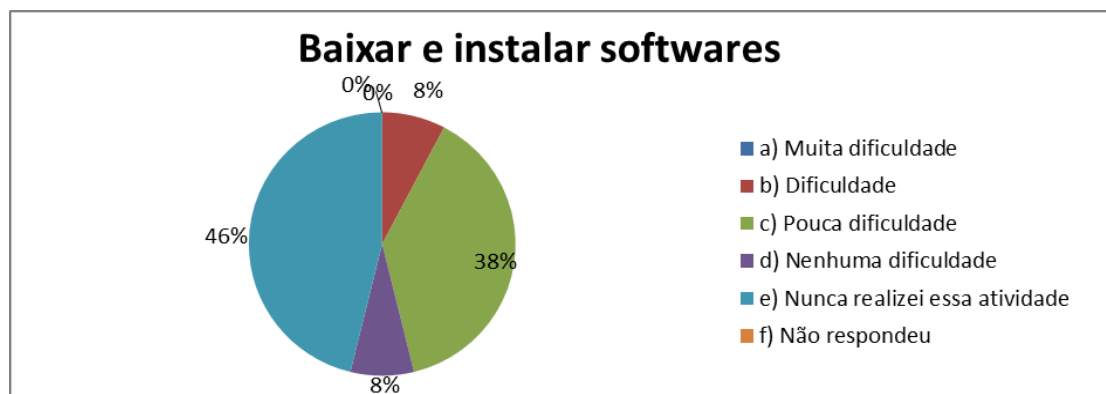
Figura 14 – Usar a internet para ligações telefônicas.



Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

No que se refere ao uso da internet para fazer ligações telefônicas, 46% responderam que nunca realizou essa atividade, 39% disseram ter pouca dificuldade e 15% nenhuma dificuldade.

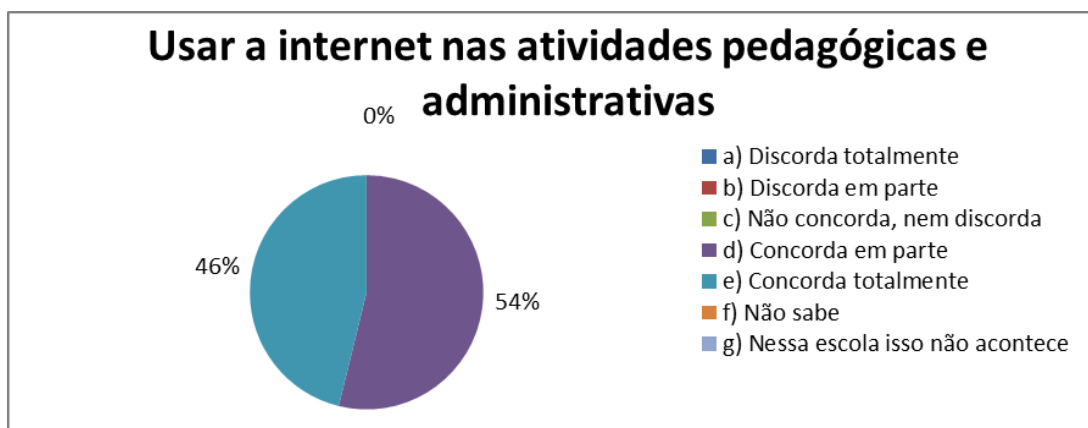
Figura 15 – Baixar e instalar Softwares.



Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

Baixar e instalar softwares também é algo importante para quem está conectado às novas tecnologias, no entanto os resultados não se mostraram satisfatórios quando 46% responderam que nunca realizou essa atividade.

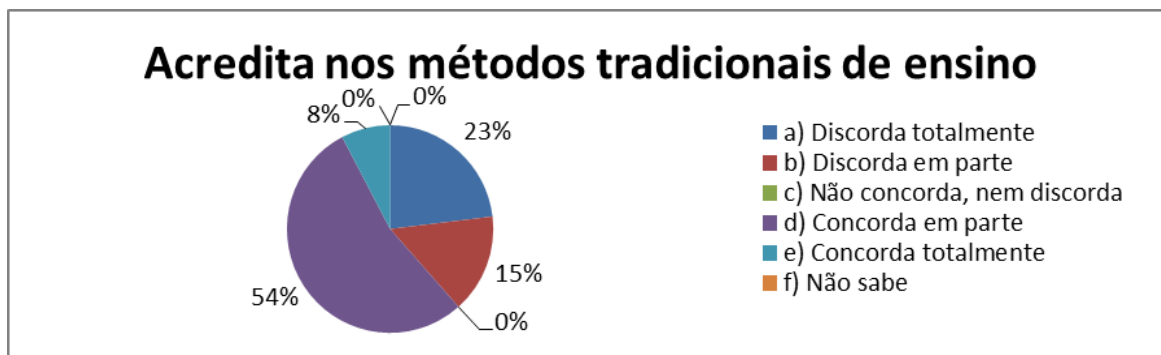
Figura 16 – Usar a internet nas atividades pedagógicas e administrativas.



Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

Provavelmente esse se apresenta como um dos resultados mais relevantes da pesquisa uma vez que, muito se discute sobre a possibilidade de se usar a internet principalmente em sala de aula. Para tal questão tivemos dois grandes resultados, 54% dos professores responderam que concordam em parte com o uso da internet enquanto 46% responderam concordam totalmente. O que nos faz ver que os profissionais da educação estão mais abertos às novas propostas de implantação e uso das novas Tecnologias de Informação e Comunicação

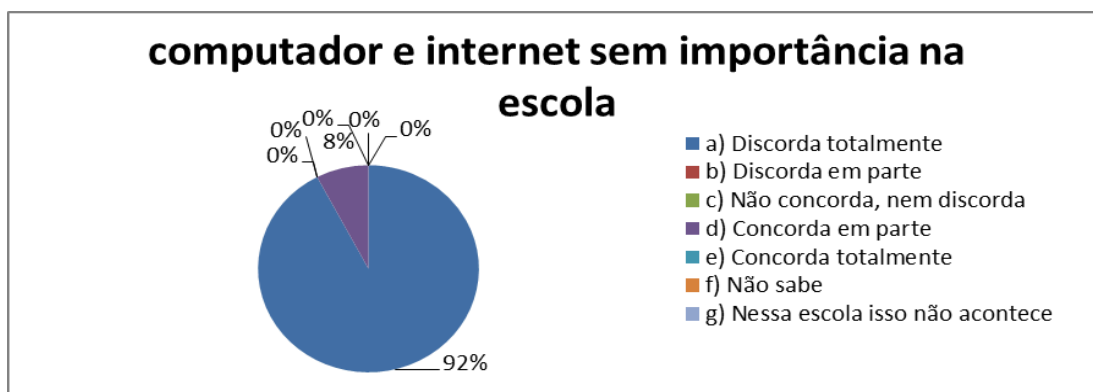
Figura 17 – Acredita nos métodos tradicionais de ensino.



Fonte: entrevista realizada por Gilvan Moreira Borges.

Outra pergunta importante para o trabalho em questão foi se os professores ainda acreditam nos métodos tradicionais de ensino, em que 54% responderam que em parte, sendo estes a maioria, já 23% disseram que não mais e 08% disseram concordar plenamente, ou seja, que ainda acreditam plenamente no método tradicional.

Figura 18 – Computador e internet sem importância na escola.



Fonte: entrevista feita por Gilvan Moreira Borges.

Ao final foi questionado sobre a falta de importância da internet na escola e 92% responderam que discordam totalmente, ou seja, a internet se tornou um instrumento de suma importância nos últimos anos.

## CONCLUSÃO

As novas Tecnologias de Informação e Comunicação vem cada vez mais ocupando espaço em vários ambientes, seja em casa, no trabalho e até mesmo na escola. O que nos faz chegar ao consenso de que já não podemos viver sem elas. A internet, por exemplo, agiliza alguns serviços que antes demoravam muito para serem realizados, e a mesma pode ser usada pelo computador, celular, *tablet*, dentre outros aparatos que possam receber o sinal *Wi Fi*.

Dessa forma, o objetivo principal do seguinte trabalho foi o de mostrar a realidade da utilização das tecnologias pelos professores da rede pública estadual e municipal no povoado de Vila União-Buriti do Tocantins, para isso contamos com dados das duas únicas escolas existentes no local. Por meio de um contexto histórico foi apresentada uma breve história sobre o surgimento das duas escolas: Escola Municipal Pedro Amorim Vieira e Escola Estadual Ministro Ney Braga, bem como a administração de cada uma ao longo dos anos.

Depois foram feitas algumas visitas às escolas, com o fim de conhecer melhor o ambiente de pesquisa e as pessoas que trabalham e estudam nos locais. O segundo passo foi a elaboração de um questionário com 31 questões que culminou nos resultados apresentados nos 18 gráficos disponíveis no trabalho. As perguntas se referiam ao uso do computador e suas principais ferramentas de uso.

A intenção foi a de saber o nível de capacidade de uso dos professores do computador para melhorar o ensino e aprendizagem, tal fator é importante para fomentar nos alunos, capacidades de gestão do conhecimento.

Os resultados mostraram que todos os professores possuem nível superior, apenas um não informa sua formação e que a grande maioria possui entre 15 e 20 anos de experiência em sala de aula. No entanto,

vale ressaltar que formação superior e tempo de serviço não significa que a escola tem professores capacitados para lidar com o uso das novas tecnologias. Alguns ainda demonstram certo receio, por exemplo, ao uso do celular para consultas em sala de aula.

Continuando com os resultados, também foi verificado que 85% dos professores presentes nas escolas usam o computador e a internet com frequência. Esse resultado é positivo, pois se pode dizer que a grande maioria tem grande familiaridade com o computador e que usam os mesmos para suas atividades laborais. Também foi verificado tal resultado na pergunta sobre o uso da internet para atividades pedagógicas e administrativas, em que 54% responderam que concordam com o uso em parte e 46% responderam que concordam totalmente com o uso da internet.

Diante do que foi exposto e analisado em todo trabalho, a última pergunta que foi sobre o fato de a internet não ser algo importante na escola, teve 92% das respostas com que não concordava com tal afirmação. O que nos faz concluir que mesmo sendo escolas de povoados, onde sabemos que diante da realidade brasileira, demora mais para a chegada de métodos que facilitem a vida do professor e do aluno, nos damos conta que as duas escolas em questão estão compostas por grandes profissionais da educação que se esforçam o máximo para levar aos seus alunos uma aula mais dinâmica dentro do que pode ser oferecido pela TICs.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.J.; VALENTE, J.A. Visão Analítica da Informática na Educação do Brasil: A Questão da Formação do Professor. 2008. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/1/1/004.pdf>. Acessado em: 05 de setembro de 2018.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TOCATINS. Projeto Político Pedagógico: Escola Municipal Pedro Amorim Vieira Buriti do Tocantins – TO, Março, 2017.

TOCATINS. Projeto Político Pedagógico: Escola Estadual Ministro Ney Braga. Buriti do Tocantins – TO, Março, 2017.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação. (Coleção Papirus Educação). Campinas, São Paulo: Papirus, 2007.

## CAPÍTULO 6

# GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO AO PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS – TO

**Madalena Varzinha Ferreira Melo Costa**  
Licenciada em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

**David Nadler Prata**  
Prof. do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Marcelo Lisboa Rocha**  
Prof. do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Rafael Lima de Carvalho**  
Prof. do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

## RESUMO

O gerenciamento de projetos é um grande desafio para os gestores das empresas comerciais ou de instituições educativas. Administrar o tempo, controlar tarefas, prazos e outras especificidades são características do mundo contemporâneo que trouxe consigo a necessidade de uma gestão fundamentada em objetivos e prioridades. Desta forma, este trabalho constituiu-se em demonstrar uma proposta de acompanhamento das Metas e Estratégias do Plano Municipal de Educação (PME) de Miracema do Tocantins, usando técnicas de Gerenciamento de Projetos. A metodologia utilizada incluiu levantamento bibliográfico de caráter exploratório e análise qualitativa que resultou na seleção de um conjunto de práticas com características capazes de possibilitar avanços com foco no aumento da efetividade e eficiência das metas e estratégias do PME. Estas características foram encontradas no Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK), pois seus princípios teóricos através das áreas de conhecimento e de processos indicados pela metodologia, traduzem os conceitos mais atuais da prática de Gerenciamento de Projetos no mundo. A técnica utilizada foi estudo de caso de análise documental. Como resultado principal, o método Gestão de Projetos foi aplicado ao Plano Municipal de Educação, atuando principalmente no mapeamento de metas e de suas estratégias.

**Palavras-chave:** Plano Municipal de Educação. Gestão de Projetos. Guia do PMBOK.



## INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Educação (PME) é o planejamento da educação municipal e busca contemplar as necessidades educacionais da população. Com vigência de 10 (dez) anos, desempenha a função de articular o sistema municipal de educação com as redes: federal, estadual e particular. Como determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, as políticas e planos estaduais devem visar não apenas à integração e coordenação de suas ações, mas também ser relativas ao âmbito municipal. (BRASIL, 1996, art. 10, inciso III). O Plano Nacional de Educação (PNE) é uma lei ordinária com vigência de dez anos a partir de 26/06/2014, prevista no artigo 214 da Constituição Federal. Ele estabelece diretrizes, metas e estratégias de concretização no campo da Educação. Municípios e unidades da federação devem ter seus planos de Educação aprovados em consonância com o PNE (OBSERVATÓRIO DO PNE, 2014).

A implementação do PME e a execução de suas metas, são objetos de monitoramento contínuo e de avaliações bienais, que serão realizados pela Equipe Técnica e Comissão Coordenadora das Audiências Públicas para Monitoramento e Avaliação do Plano, nomeadas pela Secretaria Municipal da Educação, conforme Lei Municipal<sup>2</sup> que aprovou e sancionou o Plano.

A escolha do tema se deu em razão do Plano Municipal de Educação ser um instrumento importante na concretização do direito à educação de qualidade de um município e pela sua relevância no campo educacional. Assim, neste trabalho trataremos do gerenciamento do Plano Municipal de Educação de Miracema do Tocantins: um estudo de caso, utilizando como ferramenta um repositório de melhores práticas que

---

<sup>2</sup> Lei nº 409/2015, de 27 de maio/2015, aprova o Plano Municipal de Educação - PME e dá outras providências.

representam um conjunto de conhecimentos para a Gestão de Projetos conforme orientado pelo Guia de Conhecimentos PMBOK.

A complexidade de um plano municipal de educação exige que seu gerenciamento se torne um ato contínuo. Deste modo, como a tecnologia pode melhorar a funcionalidade do monitoramento do PME, de forma que as instituições locais: federal, estadual e municipal, consigam acompanhar o andamento das metas e estratégias neste processo?

O método aplicado é um estudo de caso descritivo, realizado através de análise documental e observação participante. Nas palavras de André (2005), quando existe interesse em investigar fenômenos educacionais no contexto em que eles ocorrem, o estudo de caso se mostra como um instrumento bastante significativo, pois o contato direto do pesquisador com as situações investigadas lhe possibilitou observar e descrever ações e comportamentos sem desvinculá-los do contexto em que ocorrem.

## Objetivos

### Objetivo Geral

Demonstrar uma sugestão de acompanhamento no gerenciamento das metas e estratégias do Plano Municipal de Educação do município de Miracema do Tocantins, através da Gestão de Projetos, guiado pelo PMBOK.

### Objetivos Específicos

1. Analisar a estrutura organizacional do Plano Municipal de Educação.
2. Selecionar um Sistema de Gestão de Projetos, que atenda as especificidades do Plano Municipal de Educação (PME).

3. Aplicar o Sistema de Gestão de Projetos para melhoria do monitoramento do PME.

## PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Os planos Municipais de educação são elementos fundamentais para a consolidação da democracia e da garantia do direito à educação de qualidade para todas as pessoas, e estão diretamente ligados ao PNE (MEC/SASE, 2014, p. 20). O primeiro Plano Nacional de Educação do Brasil foi elaborado pelo Conselho Federal de Educação em 1962, em cumprimento ao estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases, de 1961. (SAVIANI, 1998, p. 78).

Atualmente está em vigor o terceiro Plano Nacional de Educação, 2014-2024, de onde surgem os primeiros Planos Municipais de Educação. Após aprovação do PNE, o Ministério da Educação iniciou o processo de mobilização para que cada município construísse esse documento.

O Plano Municipal de Educação de Miracema do Tocantins, está embasado nas leis da Constituição Federal, LDB, Lei Orgânica Municipal, PNE, Plano Estadual de Educação – PEE, contemplando os objetivos, metas e ações direcionadas ao campo da Educação Infantil, Ensino Fundamental, Médio, Educação Superior, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional, Formação de Professores, Valorização do Magistério e Financiamento e Gestão da Educação. (MIRACEMA DO TOCANTINS, 2015, P. 9).

## Procedimento de elaboração e aprovação do PME

Conforme o que determina o art. 8º da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o PNE, os estados, o Distrito Federal e os municípios deverão elaborar seus correspondentes planos de educação, ou adequar os já aprovados em lei, em consonância com as

diretrizes, metas e estratégias previstas neste PNE, no prazo de um ano, contado da publicação desta lei.

Deste modo, a Secretaria Municipal de Educação, designou pelo Decreto nº 112/2013, uma Equipe Técnica para participar das capacitações e realizar as reuniões de estudo e posteriormente instituiu mais duas comissões por meio de Decretos nº 097/2014 e 098/2014, sendo uma comissão responsável pela sistematização, discussão e elaboração do PME e outra comissão representativa da sociedade civil. (MIRACEMA DO TOCANTINS, 2015, P. 9).

O mesmo documento assegura que o Plano Municipal de Educação foi construído mediante processo de ampla participação popular, onde foram realizadas duas audiências públicas no período de sua elaboração e posteriormente foi encaminhado à Câmara Municipal de Miracema do Tocantins e aprovado.

### **Estrutura Organizacional do PME de Miracema do Tocantins**

Esta seção traz elementos fundamentais para compreensão do que representam os Planos Decenais de Educação no Brasil, descreve a estrutura organizacional e atividades sistemáticas dos Planos Municipais de Educação que foram pensadas para alcançar os resultados propostos no processo de elaboração e monitoramento.

O PME de Miracema do Tocantins, está organizado na seguinte estrutura: expediente contendo a relação dos principais responsáveis pela elaboração do documento, relação dos servidores da Secretaria Municipal da Educação, relação de mediadores e colabores da I e II Audiência Pública do PME, lista de instituições integrantes com seus representantes, sumário, apresentação, Lei de aprovação do PME, anexo I trazendo aspectos gerais do município, anexo II contendo 20 metas conforme quadro 1 disposto abaixo e 249 estratégias alinhadas

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

ao Plano Nacional de Educação (PNE), e por fim, as referências bibliográficas.

Em consonância com a Lei n. 13.005/2014 cada Estado, o Distrito Federal e os municípios tiveram que elaborar seus planos, adaptando as metas e estratégias conforme a realidade local (DOURADO, GROSSI JUNIOR E FURTADO, 2016, p. 452).

Tabela 1: Metas do Plano Nacional de Educação 2014-2024.

1	Educação Infantil: Universalizar, até 2016, a Educação Infantil na pré-escola para as crianças de 4 a 5 anos de idade e ampliar a oferta de Educação Infantil em Creches de forma a atender, no mínimo, 50% das crianças de até 3 anos até o final da vigência deste PNE.
2	Ensino Fundamental: Universalizar o Ensino Fundamental de 9 anos para toda a população de 6 a 14 anos e garantir que pelo menos 95% dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até o último ano de vigência deste PNE.
3	Ensino Médio: Universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.
4	Educação Especial Inclusiva: Universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.
5	Alfabetizar: Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental.
6	Educação integral: oferecer Educação em tempo integral em, no mínimo, 50% das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% dos(as) alunos(as) da Educação Básica.
7	Aprendizado na Idade Certa: fomentar a qualidade da educação básica em todas etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as médias nacionais para o Ideb.
8	Escolaridade média: Elevar a escolaridade média da população de 18 a 29 anos, de modo a alcançar no mínimo 12 anos de estudo no último ano de

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

	vigência deste Plano, para as populações do campo, da região de menor escolaridade no País e dos 25% mais pobres, e igualar a escolaridade média entre negros e não negros declarados à Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
9	Alfabetização e alfabetismo funcional de jovens e adultos: Elevar a taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais para 93,5% até 2015 e, até o final da vigência deste PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% a taxa de analfabetismo funcional.
10	EJA integrada à Educação Profissional: Oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional.
11	Educação Profissional: Triplicar as matrículas da Educação Profissional Técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% da expansão no segmento público.
12	Educação Superior: Elevar a taxa bruta de matrícula na Educação Superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% das novas matrículas, no segmento público.
13	Titulação de professores da Educação Superior: Elevar a qualidade da Educação Superior pela ampliação da proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de Educação Superior para 75%, sendo, do total, no mínimo, 35% doutores.
14	Pós-graduação: Elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação stricto sensu, de modo a atingir a titulação anual de 60 mil mestres e 25 mil doutores.
15	Formação de professores: Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.
16	Formação continuada e pós-graduação de professores: Formar, em nível de pós-graduação, 50% dos professores da Educação Básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos os(as) profissionais da Educação Básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.
17	Valorização do professor: Valorizar os(as) profissionais do magistério das redes públicas da Educação Básica, a fim de equiparar o rendimento médio dos(as)

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

	demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do 6º ano da vigência deste PNE.
1 8	Plano de carreira docente: Assegurar, no prazo de 2 anos, a existência de planos de Carreira para os(as) profissionais da Educação Básica e Superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de Carreira dos(as) profissionais da Educação Básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Const. Federal.
1 9	Gestão democrática: Assegurar condições, no prazo de 2 anos, para a efetivação da gestão democrática da Educação, associada a critérios técnicos de mérito e desempenho e à consulta pública à comunidade escolar, no âmbito das escolas públicas, prevendo recursos e apoio técnico da União para tanto.
2 0	Financiamento da Educação: ampliar o investimento público em Educação pública de forma a atingir, no mínimo, o patamar de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) do País no 5º ano de vigência desta Lei e, no mínimo, o equivalente a 10% do PIB ao final do decênio.

Fonte: Elaboração com base no Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2020.

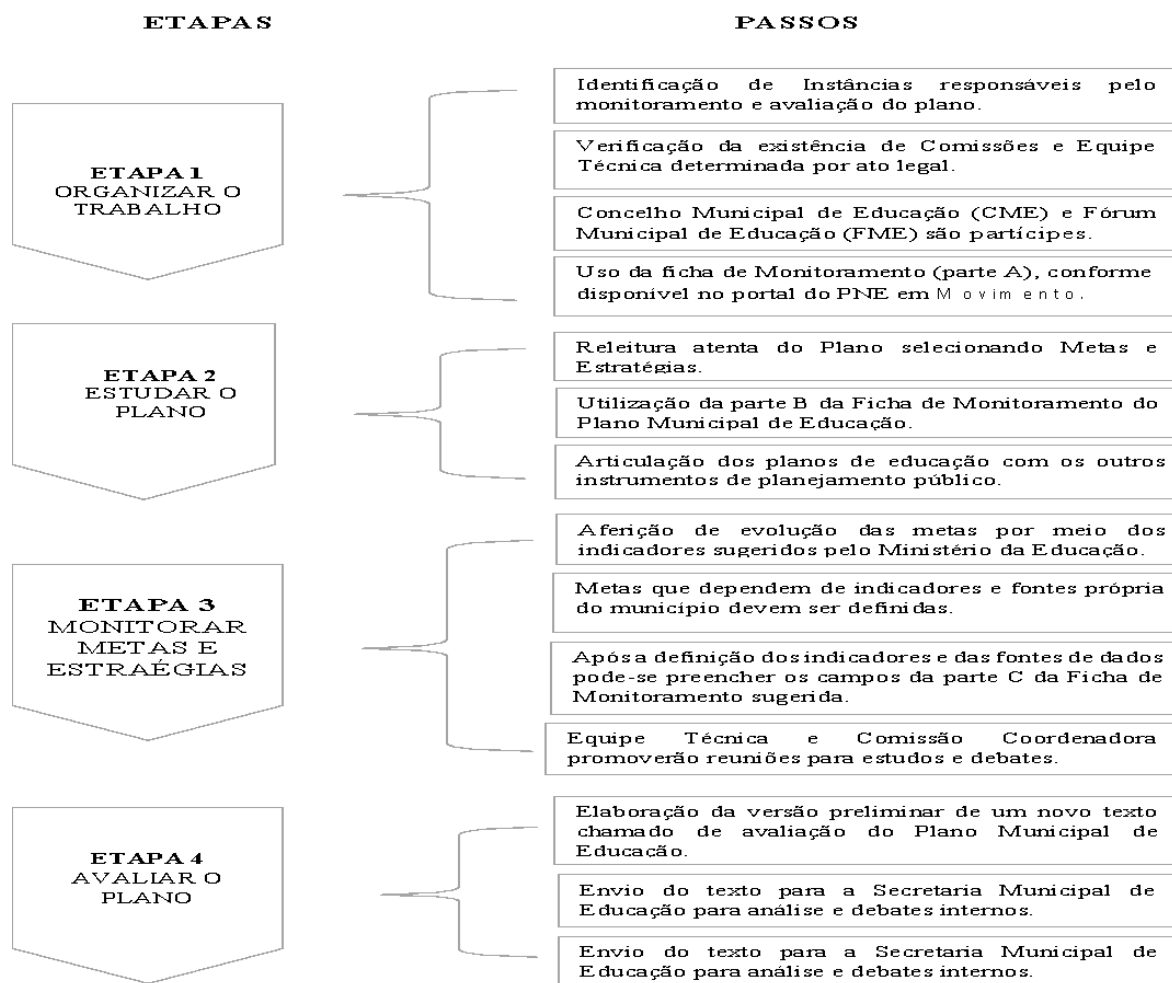
### 1.1 Monitoramento e Avaliação do PME – I Biênio

Conforme ao Caderno de Orientações para monitoramento e Avaliação dos Planos Municipais de Educação, monitorar e avaliar são etapas que se articulam continuamente em um único processo. Seguindo essa premissa, quatro etapas são sugeridas para o processo de monitoramento e avaliação: organizar o trabalho, estudar o plano, monitorar continuamente as

metas e estratégias e avaliar o plano periodicamente. (BRASIL, 2016, p. 6).

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Figura 1: Etapas do Monitoramento e Avaliação do PME



Fonte: Elaboração com base no Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024.

## GESTÃO DE PROJETOS

Gestão de Projetos é um ramo da ciência que trata o planejamento, execução e controle do projeto. Para Carvalho & Rabechini Jr. (2011), um projeto é tudo que, de alguma forma nunca foi feito, e que tem restrição de tempo, com início e fim muito bem determinado. Nesse aspecto, Veras (2014, p. 36) destaca que o sucesso do gerenciamento de projetos pode ser medido por parâmetros como custo, prazo e qualidade e que a obtenção do sucesso deve considerar as expectativas e os objetivos das partes interessadas.



O gerenciamento de projetos tem sido usado por centenas de anos em grandes projetos conhecidos mundialmente, como os jogos olímpicos, os aplicativos de software comerciais, entre outros. Os resultados desses projetos derivam de líderes e gerentes aplicando práticas, processos, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos ao trabalho que executam. Em meados do século XX, os gerentes de projeto começaram a buscar o reconhecimento do gerenciamento de projetos como profissão. (Guia PMBOK, 2017, p. 37).

O conhecimento em gerenciamento de projetos inclui práticas tradicionais comprovadas amplamente aplicadas, bem como práticas inovadoras que estão surgindo na profissão. Berssaneti, Carvalho & Muscat (2012), destacam que o objetivo do gerenciamento de projeto é assegurar seus objetivos, visando melhorias contínuas às habilidades dos profissionais envolvidos, durante o planejamento, implantação e gerenciamento das atividades de acordo com as metas da organização, através de um conjunto de técnicas e ferramentas.

## 1.2 Característica da Gestão de Projetos

O Gerenciamento de Projetos é a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender seus requisitos. O mesmo é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos 47 processos de gerenciamento de projetos, agrupados em cinco grupos de processos. São eles: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento, Controle e Encerramento (PMI, 2013, p. 5).

A etapa de execução de um projeto consiste na materialização do planejamento de criação. O projeto é inovador quando introduz um novo produto; a inovação é um processo de mudança, em que novos processos são agregados à organização. Considera-se uma inovação colaborativa, visto que integra instituições de ensino e serviço no

desenvolvimento do produto (JAGGI, CANABARRO, RABIN, & CAREGNATO, 2016, P. 6).

Deste modo, pode-se compreender que, para uma organização alcançar seus objetivos, ela precisará de esforços bem planejados, como enfatiza, Heimann, (2017), a metodologia usada pelo PMI e o Guia PMBOK tem sido amplamente empregada, não apenas pela força de sua técnica, que consegue estruturar de maneira completa todas as fases, eventos e partes que compõe um projeto, mas principalmente por ser de simples compreensão e acompanhamento para diferentes pessoas, de diversas (HEIMANN, 2017, P. 55).

Neste viés, o Guia PMBOK pode potencializar a gestão do PME de Miracema do Tocantins, agregando os instrumentos de coletas de dados sugeridos pelo MEC, ao sistema operacional, criado para atender às suas necessidades específicas, com base na aplicação e integração dos seus “cinco grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento e suas áreas de conhecimentos.”. Como pode ser conferida na figura abaixo (FREIRE, 2016, p. 98).

### 1.3 Grupos de Processos na Gestão de Projetos

Tabela 2: Grupos de Processos e mapeamento das Áreas de Conhecimento

Área de Conhecimento	Grupo de Processos de Gerenciamento de Projetos				
	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
Integração	Desenvolver o termo de abertura do projeto	Desenvolver o plano de desenvolvimento do projeto.	Orientar e gerenciar o trabalho do projeto.	Monitorar e controlar o trabalho. Realizar o controle de mudanças.	Encerrar o projeto ou fase.

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

<b>Escopo</b>	Planejar o gerenciamento do escopo. Controlar, definir o escopo; Criar a EAP.		Validar o escopo. Controlar o escopo.		
<b>Tempo</b>		Planejar o gerenciamento do cronograma; definir e sequenciar as atividades. Estimar recursos e durações das atividades. Desenvolver o cronograma.		Controlar o cronograma.	
<b>Custo</b>		Planejar o gerenciamento e estimar os custos; Determinar o orçamento.		Controlar os custos.	
<b>Qualidade</b>	Planejar a qualidade	Realizar a garantia da qualidade.	Realizar o controle da qualidade.		
<b>Recursos Humanos</b>		Planejar o gerenciamento dos recursos humanos.	Mobilizar; Desenvolver e Gerenciar a equipe do projeto.		
<b>Comunicação</b>		Planejar o gerenciamento das comunicações	Gerenciar as comunicações	Controlar as comunicações	

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Riscos		Planejar o gerenciamento dos riscos; identificar e analisar os riscos; planejar as respostas.		Controlar os riscos.	
Aquisição		Planejar o gerenciamento das aquisições.	Conduzir as aquisições.	Controlar as aquisições	Encerrar as aquisições
Gestão das partes interessadas	Identificar as partes interessadas	Planejar o gerenciamento das partes interessadas	Gerenciar o engajamento das partes interessadas	Controlar o engajamento das partes interessadas.	

Fonte: Elaborado com base em (PMBOK, 2013).

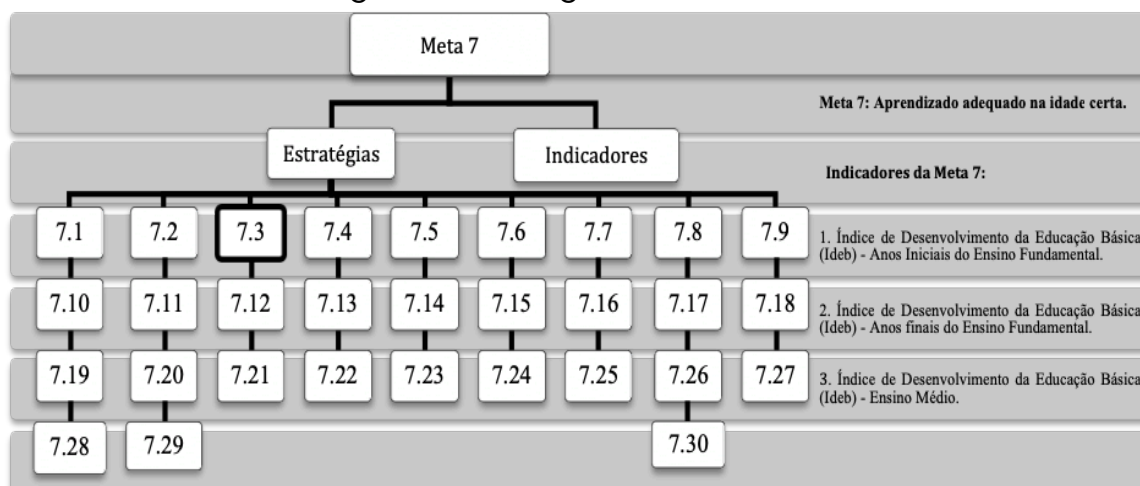
### PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO COM ÊNFASE NO GUIA PMBOK

São inúmeros os fatores a serem considerados na seleção de uma estrutura organizacional, cada fator pode ter um nível diferente de importância na análise final.

Os líderes organizacionais iniciam projetos em resposta a fatores que afetam as suas organizações (PMBOK, 2017, p. 43).

Meta 7: Aprendizado adequado na idade certa

Figura 2: Fluxograma da Meta 7



Fonte: Elaborado com base em (PMBOK, 2013).

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Tabela 3: Resumo das estratégias da Meta 7 do PME

Nº	NOME	Nº	NOME
7.1	Diretrizes pedagógica e Base Nacional Comum	7.2	Nível de aprendizagem até o 5º ano do PNE
7.3	Indicadores de avaliação	7.4	Autoavaliação;
7.5	Plano de Ações Articuladas (PAR)	7.6	Assistência técnica e financeira para redes com baixo Ideb;
7.7	Avaliação da qualidade da Educação Básica;	7.8	Apoio técnico e financeiro a gestão escolar;
7.9	Combate à desigualdade	7.10	Transporte na zona rural;
7.11	Modelos alternativos de atendimento no campo	7.11	Tecnologias educacionais;
7.13	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA);	7.14	Programas suplementares de material, transporte, alimentação e assistência à saúde;
7.15	Acesso à internet, relação computador por aluno;	7.16	Apoio técnico e financeiro a gestão escolar;
7.17	Programas suplementares de material, transporte, alimentação e assistência à saúde;	7.18	Ampliar atendimento em todas as etapas da Educação Básica;
7.19	Formação inicial e continuada;	7.20	Combate a violência e situação de rua;
7.21	Parâmetros de qualidade das escolas;	7.22	História e cultura afro brasileira e indígena;
7.23	Educação escolar no campo para grupos étnicos;	7.24	Currículos específicos para grupos étnicos;
7.25	Mobilização da sociedade e articulação entre educação formal e educação popular e cidadã;	7.26	Políticas intersetoriais para apoio integral às famílias;
7.27	Saúde dos alunos;	7.28	Saúde dos profissionais da educação;
7.29	Sistemas Estaduais de Avaliação;	7.30	Mediadores da leitura;

Fonte: adaptado com base no Observatório do PNE (2014).

## 1.4 Processos do Guia PMBOK

### Processos de Iniciação

Caracteriza-se como um documento formal que autoriza o início do projeto ou fase, também conhecido como termo de abertura, neste caso, representado pela Lei 409, de 27/05/2015, lei de criação do PME, a mesma contempla os objetivos, as principais informações do projeto e

identifica as partes interessadas, sendo: redes federal, estadual, municipal e particulares.

### **Processos de Planejamento**

O Dirigente Municipal instituiu uma Comissão Coordenadora e uma Comissão Técnica que são responsáveis por planejar e elaborar a agenda de trabalho, conforme as metas e estratégias do Plano.

### **Processos de Execução**

A equipe técnica é responsável pelo gerenciamento das 20 (vinte) metas e 249 (duzentos e quarenta e nove) estratégias, uma das atribuições é elaborar um relatório anual com o resultado dos esforços das partes interessadas (Stakeholder), e publicar no Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle do Ministério da Educação (SIMEC).

### **Processos de Monitoramento e Controle:**

Com a criação da Lei nº 409/2015, de 27 de maio de 2015, que aprovou o Plano Municipal deste município, fica determinada as instâncias responsáveis pelo seu monitoramento e Avaliação, um processo continuamente articulado objetivando o alcance das metas propostas, prevendo eventuais mudanças e aliando ao plano o caráter de flexibilidade. Apesar do município investir mais de 25% (mínimo exigido em conformidade com a LDBEN, nº 9394/96) muitas demandas contempladas no PME não foram cumpridas nos dois primeiros anos. Com base no exposto, nota-se a necessidade de o município fomentar uma política financeira específica para a educação. (MIRACEMA DO TOCANTINS, 2017, P. 29).

### **Processos de Encerramento:**

Consiste em formalizar o fechamento do projeto ou de uma das suas etapas. Neste Plano este processo de encerramento ocorrerá com a conclusão da 5ª (quinta) avaliação bienal, prevista para o segundo semestre de 2025.

## RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentada proporcionou uma contribuição significativa para o aprimoramento das ações de monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Educação no âmbito do Sistema de Gestão de Projetos. Durante a análise realizada na organização do PME, foram identificadas as principais características das etapas de monitoramento e avaliação do plano. Dentre os diversos métodos atualmente em uso, constatou-se que o Guia PMBOK é aquele que melhor atende às necessidades do PME, sendo amplamente reconhecido internacionalmente por suas boas práticas.

Após a conclusão da pesquisa, é plausível afirmar que a criação de uma plataforma se configura como o primeiro passo para alcançar melhorias no contexto do monitoramento e avaliação do Plano Municipal de Educação (PME). Nesse sentido, o conjunto de conhecimentos disponibilizado pelo Guia PMBOK será integrado aos recursos atualmente empregados para conduzir o monitoramento e a avaliação do PME, conforme sugerido pelo Ministério da Educação (MEC), levando em consideração as particularidades e condições tecnológicas locais.

O referido sistema deve constituir uma ferramenta de fácil compreensão, sendo de suma importância que a equipe responsável pela gestão do Plano Municipal de Educação (PME) siga os processos estabelecidos. Isso engloba desde a equipe técnica representante da Secretaria Municipal de Educação (SEMED) até comissões coordenadoras, representantes da sociedade civil e das redes educacionais: federal, estadual, municipal e particulares. Dessa forma, o gerenciamento das metas e estratégias deve ser realizado de maneira

colaborativa e eficaz, visto que "a inovação é um processo de mudança, no qual novos processos ou melhorias são incorporados à organização" (CANABARRO, RABIN e CAREGNATO, 2016, p. 6).

No entanto, é importante ressaltar que as 20 metas e 249 estratégias, juntamente com seus respectivos indicadores, servem apenas como um indicativo para as equipes determinarem se as atividades estão progredindo na direção correta. Assim, esses elementos desempenham um papel crucial como um termômetro para avaliar a eficácia das ações.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. Brasília: Liberlivro, 2005.

BERSSANETI, Fernando Tobal, CARVALHO, Marly Monteiro de & MUSCAT, Antonio Rafael Namur (2012). Impacto dos modelos de referência e maturidade no gerenciamento de projetos: estudo exploratório em projetos de tecnologia da informação. ISSN 0103-6513 Produção, v. 22, n. 3, p. 405-420, maio/ago. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132012000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132012000300005)>.

BRASIL, Congresso Nacional. **Lei nº 13. 005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 19 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. **PNE em Movimento**. Caderno de Orientações para Monitoramento e Avaliação dos Planos Municipais de Educação, Brasília, 2016.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (SASE). **Planejando a Próxima Década**. Alinhando os Planos de Educação. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: [pne.mec.gov.br](http://pne.mec.gov.br) [https://www.youtube.com/watch?v=y\\_yh6oedfww](https://www.youtube.com/watch?v=y_yh6oedfww). Acesso em: 26/05/2018.

[http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_1ed.pdf](http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf). Acesso em: 28/06/2018.

<https://www.dicio.com.br/pesquisa.php?q=plano+de+educa%E7%E3o>. Acesso em: 19/08/2018.

CARVALHO, M. M. & RABECHINI Jr., R. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos** (3a ed.). São Paulo: Atlas.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

DOURADO, Luiz Fernandes. GROSSI JUNIOR, Geraldo; FURTADO, Roberval Angelo. **Monitoramento e avaliação dos planos de educação: breves contribuições**. RBPAE, v. 32, n. 2, p. 449-461, mai./ago. 2016.

(1):96-108. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5158>.

FREIRE, EMR, BATISTA, RCR, MARTINEZ, MR. **Project management for hospital accreditation: a case study**. Online braz j nurs [internet] 2016 Mar [cited year month day]; 15

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. **Sistemas De Bibliotecas. Manual de Normalização para elaboração de trabalhos acadêmico-científico da Universidade Federal do Tocantins / UFT, TO**, 2017.

HEIMANN, Candice. **Gestão de Projeto Educacional a Distância na Perspectiva do Guia PMBOK / Candice Heimann**. São Paulo, 2017. 156 p.

<http://www.observatoriodopne.org.br>. Acesso em: 18/07/2018.

<https://www.youtube.com/watch?v=sofQe4Ru5wo&t=1281s>. Acesso em 15/06/2018.

<http://www.revistaeducacao.com.br/a-evolucao-da-tecnologia-educacional-e-os-beneficios-na-pratica/>. Acesso em: 28/07/2018.

<https://escritoriodeprojetos.com.br/termo-de-abertura-do-projeto>. Acesso em: 06/11/2019.

JAGGI, Leila Maria de Abreu; SIMONE, Travi Canabarro; RABIN, Eliane Goldberg; CARREGNATO, Rita Catalina Aquino. **Gestão estratégica promovendo a integração ensino e serviço: implantação de Residência Multiprofissional em Onco-Hematologia**. Porto Alegre, 2016.

MIRACEMA DO TOCANTINS. **Lei nº 409/2015**. Aprova o Plano Municipal de Educação e dá outras providências. Miracema do Tocantins, maio, 2015.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, (Guia PMBOK®)**. — Quinta edição. Guide. Newtown Square, Pennsylvania, USA, 2013.

SAVIANI, D. (1999). **Sistemas de ensino e planos de educação: o âmbito dos 7 municípios**. Educação & Sociedade, XX (69), dezembro, 119-136.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

## CAPÍTULO 7

# IMPLANTAÇÃO DO PROJETO UCA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA-PA

**Salma Regina Cruz Santos**  
Licenciada em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins - UFT

**George Lauro Ribeiro de Brito**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Gentil Veloso Barbosa**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

**Rafael Lima de Carvalho**  
Prof. do Curso de Licenciatura em Informática - Parfor  
Universidade Federal do Tocantins -UFT

## RESUMO

O presente trabalho investiga a implantação do projeto UCA no Município de Conceição do Araguaia na escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Maria de Fátima, que através de uma pesquisa em campo com alguns servidores municipais que ressaltaram os problemas educacionais enfrentados por professores e alunos acerca das concepções pedagógicas das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC. É bom frisar que a TIC é essencial para o processo de formação docente e igualmente importante é a valorização do docente como intelectual e produtor de conhecimento, para que o mesmo seja um sujeito ativo e reflexivo em relação à sua prática. Enfoca as influências do projeto UCA na vida dos educadores, alunos de um modo geral na escola que por meio de uma investigação qualitativa apresenta proposta de investigação do projeto piloto para formação dos envolvidos que o mesmo possa contribuir de maneira eficaz com a comunidade escolar fazendo realmente a inclusão digital de todos os envolvidos. Os principais assuntos elencados pela pesquisa incluem as condições de infraestrutura da escola, a formação acadêmica tecnológica dos educadores, a falta de manutenção e suporte técnico do município em relação aos laptops.

**Palavras-chave:** Projeto UCA, Ferramentas tecnológicas, Dificuldades.

## INTRODUÇÃO

O uso do termo “tecnologia” teve sua origem na revolução industrial no final do Século XVIII, e vem sendo utilizado para outras áreas do conhecimento principalmente na educação. Segundo o dicionário Aurélio Buarque de Holanda, indica a palavra “tecnologia” como “um conjunto de conhecimentos, especialmente princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade: tecnologia mecânica”. Notoriamente, dentro das áreas de engenharia que esse termo é mais aplicável, para produtos, processos e sistemas.

Os diferentes momentos da história da tecnologia vêm registrados junto com a história das técnicas, com a história do trabalho e da produção do ser humano. Portanto, é de grande importância a tentativa de apresentar um marco divisório para mostrar com primazia a linha que separa a técnica da tecnologia

Nas pesquisas realizadas no âmbito educacional os pesquisadores ressaltam as dificuldades encontradas por professores e alunos a cerca das concepções pedagógica das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC é bom frisar que a TIC é essencial para o processo de formação docente e igualmente importante é a valorização do professor como intelectual e produtor de conhecimento, para que o mesmo seja um sujeito ativo e reflexivo em relação à sua prática.

Esse tipo de investigação pode indicar necessidades de pesquisas futuras e tende a contribuir com a delimitação dos problemas que servirão para outros estudos. (NORONHA et al., 2006).

Percebe-se que quando se refere ao trabalho do professor da educação básica, a questão temática Tecnologias e Trabalho docente ganha contornos específicos, já que as funções desse grau de ensino representam no desenvolvimento social, cultural e econômico da escola, por meio da produção do conhecimento é importante ressaltar que o projeto UCA (Um Computador por Aluno) em si não trarão mudanças

significativas para a educação, caso o uso das mesmas não esteja atrelada a políticas de valorização dos professores e de melhoria das condições materiais didáticos pedagógicos de desenvolvimento do trabalho docente.

### Objetivo Geral

- Analisar o processo de implantação dos projetos UCA no Município de Conceição do Araguaia levando em conta os pontos positivos e os negativos do mesmo, onde serão analisadas as dificuldades dos discentes e docentes por meio de uma pesquisa de campo.

### 1.2 Objetivos Específicos

- Verificar a influência que o projeto UCA possibilitou na escola Maria de Fátima com uso dos laptops na sala de aula;
- Compreender quais ferramentas tecnológicas foram necessárias para diminuir as dificuldades de aprendizagem na escola;
- Identificar quais são as dificuldades encontradas com a implantação do projeto UCA.

### 1.3 Metodologia

O presente trabalho foi realizado de forma descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa e emprego de procedimentos bibliográfico e documental. Fez-se busca documental de teses e dissertações cujas temáticas mantivessem relação com o uso de laptops educacionais no PROUCA, em dois portais eletrônicos nacionais e dissertações e artigos relacionados ao tema.

## IMPORTÂNCIA DO PROJETO UCA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

O projeto UCA (Um Computador por Aluno) foi implantado no município de Conceição do Araguaia Pará, na ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL ENSINO FUNDAMENTAL MARIA DE FÁTIMA, no ano de 2009 pelo governo Federal, Estadual e Municipal com o uso dos laptops, como ferramenta tecnológicas para busca de informações de como seria as contribuições deste projeto de inclusão digital para educação, nesta época o projeto foi implantado em três escolas municipais do estado do Pará, como experiências, que serviram como fator preponderante para implantação do projeto em outras cidades, acredita-se também que a inclusão digital sendo plantada nestes municípios trará uma readequação das ações pedagógicas, ou seja, mudança nas práticas de sala de aula e no fazer pedagógico assim aproxima mais os educadores das gerações futuras, segundo alguns professores da escola Maria de Fátima, muitos educadores não sabiam utilizar esses laptops disponibilizados pelo governo federal e alguns deles não utilizavam computadores em sala de aula, contudo esses não foram os únicos problemas a serem enfrentados para a implantação do projeto, todos os professores tiveram que passar por uma formação que visava a transformação das práticas pedagógicas em sala de aula na escola Maria de Fátima, o projeto foi implantado mais os laptops só apareceram no ano seguinte e apesar de todos estes entraves a equipe gestora e os professores conseguiram realizar o projeto.

A escola Maria Fátima é localizada na periferia do município de Conceição do Araguaia, parte de sua clientela educacional são alunos da zona rural, e isso foi um dos motivos que favoreceu a implantação do projeto UCA, os demais motivos foram por questões políticas e estruturais, esses fatores foram essenciais para o projeto ser implantado, já que um dos objetivos do mesmo é atender as escolas rurais e quilombolas, isso foi um fator determinante, para a inserção das políticas públicas tecnológicas a serem inseridas na escola. Os períodos de investigação foram entre os anos de 2017 á 2018, contando com a colaboração de cinco professores da rede municipal pública dentre ele um diretor e um vice-diretor que trabalhavam na vigência do

projeto UCA naquele município, Segundo a diretora da época os laptop do projeto UCA chegaram de acordo com o número de aluno registrado no censo escolar do ano 2009 que era em torno de 382 alunos filhos de trabalhadores da zona rural, servidores municipais, domésticas, diaristas e autônomos, mas os computadores chegaram somente quase um ano e meio da adesão do projeto que foi no ano 2012 e isso também teve que ser revisto e reorganizado pois a escola já tinha 520 alunos neste ano só vieram 382 laptops e foram insuficientes para os educandos e professores já que o projeto é um computador por aluno tornava-se inviável a execução do mesmo.

Nesta época os gestores tiveram que repensar como poderiam estar solucionado tais problemas foi aí que a gestora da época teve a ideia de se reunir com a equipe técnica, com educadores e o secretário de educação da época que juntos, tiveram que criar soluções que pudessem inferir na realidade local já que o caso da demanda era bem maior do que o projeto oferecia, assim fizeram resolveram deixar os laptops na escola para que todos os alunos pudessem utilizar em todos os períodos, manhã tarde e noite e até porque aquela clientela não tinha cuidados com os laptops e que alguns poderiam até não retornar a escola, e segundo a coordenadora isso foi fato, pois alguns foram extraviados da escola, então foi mandado confeccionar armários com apoio do governo local para que todos os laptops pudessem ser guardados nas salas de alunos e cada turma era responsáveis pelos foi organizado uma situação de recarga para os mesmo e entre outros.

Logo depois foram dados os primeiros passos para a aplicação do projeto; tais como a formação tecnológica para a equipe gestora e para os educadores da escola pela NTE (Núcleo Tecnológicos Educacionais) da cidade de Redenção do estado do Pará, onde contava com uma professora multiplicadora, professor TNE Belém designado por uma coordenadora do Proinfo estadual.

## AS DIFICULDADES A SEREM ENFRENTADAS NO PROJETO UCA

Conforme os relatos e as experiências De algumas educadoras da escola Municipal Maria de Fátima, para acontecer o projeto UCA tiveram que enfrentar algumas dificuldades, tais como: problemas de infraestrutura em alguns espaços da escola que também tiveram que ser modificados, para se adequar conforme as exigências do projeto e a clientela educacional da escola Maria de Fátima na época não tinha internet, então a secretaria municipal de educação firmou compromisso com a gestora que os próximos encontros de formação na escola já teria internet, na escola também não havia espaço para se guardar os laptops, também não havia instalação de tomadas suficiente, não havia um técnico em manutenção para dar suporte aos aparelhos, contudo foi providenciado para as salas alguns mobiliários tais como: mesas, cadeiras, carteiras e armários para guardar os laptops.

Segundo a orientadora da época, os alunos da escola apesar de sua vida sociocultural, os alunos eram da geração “y” (geração do milênio ou geração da internet, é um conceito em Sociologia que se refere, segundo alguns autores, como Don Tapscott, à corte dos nascidos após 1980 e, segundo outros, do início da década de 1980 até meados da década de 1990 e a maioria dos educadores não conseguem acompanhá-los) termo encontrado para esta geração. Todavia, foi necessárias mudanças nas práticas educativas para que os educadores pudessem acompanhar o desenvolvimento desse novo projeto que chega num momento tão inesperado e de forma rápida, mudando a vida de todos envolvidos, principalmente daqueles que eram chamados de analfabetos digitais, pois foi assim que alguns servidores se viram naquela ocasião.

## FORMAÇÃO PARA O PROJETO UCA

A formação dos profissionais de educação da escola Municipal Maria de Fátima, na época aconteceram em vários encontros. O primeiro encontro aconteceu na escola Maria de Fátima, sob

responsabilidade do Núcleo Tecnológico Educacional da cidade Redenção Pará, sob a coordenação da professora formadora do núcleo, onde os mesmos fizeram explicações de como aconteceria a implantação do projeto e explicou também no momento que o curso seriam presenciais em três módulos, e cada módulo acontecia uma vez por semana, onde vinha um profissional da sede estadual para dar suporte e que essa etapa aconteceria em outro espaço já que a escola passava por grandes mudanças para se adequar às exigências do projeto.

Com o apoio do governo estadual, a professora multiplicadora daria suporte tecnológico e pedagógico, aos professores, equipes técnicas, administrativas e ao pessoal de apoio em geral. Nesse dia também foi feito a entrega dos laptops. No segundo encontro aconteceu o primeiro momento de formação dos funcionários da escola Maria de Fátima, que ocorreram nos dias 25/11 e 26/11 de 2010, com a duração de 40 horas presenciais, onde permitiu toda equipe educacional da escola o estudo da apropriação das novas tecnologias com o uso dos laptop, o material usado no curso de capacitação foi de responsabilidade do TNEs, estava previsto também para esse encontro o cadastramento de todos os cursistas no ambiente e-proinfo para que os mesmo pudessem dar continuidade ao curso a distância através desta plataforma, mas nesta época não foi possível pois a escola ainda não tinha internet, também, coincidiu com a transição do governo municipal e o projeto teve uma pequena parada até que se concluísse os trâmites legais, mas o secretário da época não mediu esforços para dar continuidade ao projeto, foi aí que foi solicitado emprestado o polo da UAB(Universidade Aberta do Brasil) para que se fizesse o cadastro dos cursistas as mesmo assim não foi possível ainda, contudo, houve o término da formação para a implantação do projeto UCA com mais 30 horas pela plataforma e-proinfo , logo depois com objetivo de fazer troca de experiências com outras escola foi criado um encontro estadual do projeto na cidade sede para além de troca de experiências participarem da avaliação diagnósticas do projeto com outras escolas.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Figura 1 - Educadores em Formação do Projeto UCA na escola Municipal Maria de Fátima.



Fonte:

<http://ntereducacao.blogspot.com/2010/11/uca-em-conceicao-do-araguaia.html>

Neste encontro participaram três professores, e a orientadora educacional, que com apoio da Secretaria municipal de educação tiveram que se deslocar até a cidade sede para dar continuidade a formação tecnológica e essa mesma equipe participou também da avaliação do projeto onde as escolas do estado do Pará, que sediaram o projeto UCA participaram. A escola Maria de Fátima se sobressai por ser a escola que, mais participou da formação e por ter garantido formação de todo corpo docente, administrativo e pessoal de apoio, a maioria destes profissionais aceitaram participar do projeto também porque parte era on-line pela plataforma do PROINFO e a outra parte seria através de DVDs educativos assim os professores poderiam dar continuidade ao projeto de formação em sua casa ou em ciberespaços( espaços onde se comunica sem precisar da presença físicas para dar continuidade a comunicação).

Figura 2: Formação dos funcionários para o projeto UCA.



Fonte:

<http://ntereducacao.blogspot.com/2010/11/uca-em-conceicao-do-araguaia.html>

## DO *UCA* AO *PROUCA*: O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DESTE PROGRAMA NO BRASIL

Os programas do governo federal de inclusão digital via ambiente escolar, o Projeto Um Computador por Aluno (Projeto UCA) foi proposto no Brasil em 2005, inspirado pelas ideias do programa da One Laptop Per Child (OLPC)<sup>3</sup>, que propõe a distribuição de um laptop para uso individual de crianças de países pobres ou em desenvolvimento.

Este projeto foi criado pelo Decreto nº 6.300, de 12/12/2007 (BRASIL, 2007), prevendo ações que se inserem no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e integram-se ao Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Os documentos apontam como pontos inovadores da proposição para a educação: o uso do laptop em um ambiente que permita a imersão numa cultura digital; a

mobilidade de uso do equipamento, dentro e fora da escola; a conectividade por meio de redes sem fio conectadas à internet; e o uso pedagógico das diferentes mídias colocadas à disposição no laptop educacional.

Do momento da apresentação da proposta do Projeto ao governo brasileiro até sua implantação, foi instituído um Grupo de Trabalho de Assessoramento Pedagógico do UCA com os objetivos de assessorar pedagogicamente a elaboração do documento básico do projeto e de realizar o acompanhamento e a avaliação das cinco escolas-modelo que compuseram a fase pré-piloto, chamada Fase I, de sua implantação no País. O Gtuca foi composto por membros da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação (SEED/MEC) e por assessores pedagógicos de distintas instituições de ensino superior (IES) do Brasil.

As avaliações da fase pré-piloto foram destinadas a apresentar o contexto da escola, a infraestrutura, a gestão da escola, bem como três estudos de caso de acordo com a IES que era responsável pela implantação, formação e avaliação. Eles estavam disponíveis no site do Programa para quatro das escolas-modelo da Fase I, já que a escola-modelo de Brasília não apresentou relatórios nem foi objeto dissertações.

As avaliações são citadas nos relatórios do governo como sendo “fruto da mobilização de voluntários, empresas e universidades para promoção de projetos educacionais através do uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação”.

**ANÁLISE DOS PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO PROGRAMA UCA  
NA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO  
FUNDAMENTAL MARIA DE FÁTIMA**

Diante de todos os fatos aqui evidenciados foi possível fazer uma análise diagnóstica dos pontos positivos e negativos do projeto UCA, para que gerações futuras possam contribuir com as novas implantações do projeto sanando assim as dificuldades que possam vir interferir na formação educacional tecnológica e acadêmica.

#### **Pontos positivos**

- A faixa etária dos alunos;
- As condições socioculturais;
- A localização da escola;
- A disponibilidade dos funcionários e alunos;
- A formação de todos os envolvidos;
- A contrapartida do Governo Federal.

#### **Pontos negativos**

- A falta de infraestrutura;
- A disponibilidade dos técnicos;
- A quantidade insuficiente dos laptops;
- Inadequação do local de armazenamento e guarda dos equipamentos;
- A contrapartida do governo municipal,
- Deficiência na rede de internet na escola.

### **A SITUAÇÃO ATUAL DOS LAPTOP DO PROJETO UCA NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA**

Após todos os estudos feitos, as modificações estruturais no ambiente escolar com os novos ambientes digitais e o esforço de todos os profissionais da educação, o cotidiano escolar transformou a vida de toda comunidade educacional, ocorrendo modificações na dinâmica das aulas, na questão da organização do trabalho pedagógicos a partir da mudança dos laptops educacional em sala de aula que trouxe o novo modo de repensar a educação. Porém os educadores identificaram dificuldades para a sistematização dos processos que envolvem o plano de aula semanal. Apesar de vários esforços para o

projeto acontecer, o projeto atualmente deixou de funcionar por falta de políticas públicas que seguem adiante com o funcionamento do mesmo.

Figura 3: Situação do laptop no laboratório de informática da escola Maria de Fátima.



Fonte: foto tirada em maio de 2018.

Figura 4: Situação do laptop aberto no laboratório de informática da escola Maria de Fátima.



## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---



Fonte: foto tirada em maio de 2018.

Figura 5: Armários onde os laptops são guardados no laboratório de informática da escola Maria de Fátima.



Fonte: foto tirada em maio de 2018.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

Figura 6: Situação Atual do laboratório de informática da escola Municipal Maria de Fátima.



Fonte: foto tirada em maio de 2018.

Figura 7: Situação do laboratório de informática da escola Maria de Fátima.



Fonte: foto tirada em maio de 2018.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na busca de compreendermos algumas das contribuições do projeto UCA, no uso apropriação das TDIC nas práticas pedagógicas esse trabalho buscou analisar as condições contextuais da implantação do projeto UCA com as contribuições de cinco servidores municipais, do município de Conceição do Araguaia e as influências que o projeto ocasionou com a presença dos laptops nas salas de aulas entre professor e aluno e quais fatores foram preponderante para a construção do conhecimento e quais os avanços foram essenciais ao processo de inclusão digital na escola. Por meio das pesquisas de campo foi possível concluir que mesmo com todo aparato legal e tecnológico não foi possível alcançar os objetivos proposto pelo projeto, pois as ferramentas foram insuficientes para os alunos e educadores, a rede de internet era instável, o ambiente escolar era desfavorável e apesar de todos os entraves foi possível fazer acontecer a formação continuada dos educadores, através do núcleo tecnológico da cidade de Redenção-PA, com a carga horária de 40 horas e apesar da mesma ser insatisfatória relação a todo processo de inclusão digital, ainda foi possível que as práticas dos professores avançasse em relação ao planejamento pedagógicas pois os mesmo tiveram que inserir o uso das tecnologia no cotidiano escolar, tornando assim sua aulas mais atrativas, participação dos alunos em sala de aula foi maior, ele puderam utilizar os laptops dentre e fora do ambiente escolar. Contudo, considerou-se que o uso das tecnologias em ambiente escolar e de suma importância para a busca científica do conhecimento cultural e tecnológico que as políticas públicas são indispensáveis para sintetizarmos problemas oriundos da implantação do projeto UCA em território nacional, as práticas educacionais precisam ser redirecionadas com consciência e determinação para vencer os obstáculos. Vencer obstáculos de ordens técnica, logística, pedagógica cultural- implica a necessidade de mobilização e gosto docente (BOEGES, 2009) para a apropriação dessas tecnologias.



## REFERÊNCIAS

- LIMA, M. R. de, & do Nascimento, S. S. (2016). Projeto UCA em Tiradentes: significações de duas professoras quanto às tecnologias digitais de informação e comunicação no contexto escolar. *Educar em Revista*, 32(61), 223-240.
- Bandeira Andriola, W., & Santos Gomes, C. A. (2017). Programa Um Computador Por Aluno (PROUCA): uma análise bibliométrica. *Educar em Revista*, (63).
- Brasil, T. (2007). Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. *Diário Oficial da União*.
- França, C. D. C. D. A. (2012). *Inclusão digital na educação básica brasileira-projeto UCA no Estado do Pará: um estudo de caso* (Master's thesis, Universidade de Évora).  
<http://nterredencao.blogspot.com/2010/11/uca-em-conceicao-do-araguaia.html>, ultimo acesso em 14/09/2018.
- ESCOLA MUNICIPAL. Projeto Político Pedagógico. Conceição do Araguaia, 2014.
- Lemos, A. (2008). Ciber-socialidade: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. *Logos*, 4(1), 15-19.
- Echalar, A. D. L. F., & Peixoto, J. (2017). Programa Um Computador por Aluno: o acesso às tecnologias digitais como estratégia para a redução das desigualdades sociais. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 25(95), 393-413.
- Santos, G. L. (2012). Análise do Projeto UCA (Um Computador por Aluno) na perspectiva da promoção da inclusão digital de professores da Educação Básica. *ENDIPE-ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO*, 16.

### **SOBRE O ORGANIZADOR**



**GEORGE LAURO RIBEIRO DE BRITO**

Professor Associado da Fundação Universidade Federal do Tocantins - UFT. Atua no Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, orienta no Mestrado e Doutorado em Governança e Transformação Digital - PPgGTD, coordena e orienta no Mestrado Profissional em Administração Pública - PROFIAP e coordena a Especialização em Gestão Pública Municipal - UAB. É Diretor Acadêmico da Rede Nacional PROFIAP desde 2022 e Conselheiro Regional do CREA-TO desde 2020 na área de Engenharia Elétrica. Tem experiência nas áreas de Engenharia Elétrica, Computação e Gestão Pública. Com experiência Docente no IFTO na área Indústria - Curso Técnico em Eletrotécnica, na Faculdade Católica do Tocantins nos Cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia Civil e Engenharia de Produção e na Universidade Federal do Tocantins nos Cursos de Ciência da Computação e Licenciatura em Informática. Foi Coordenador dos Cursos de Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação (2009 - 2011) e Licenciatura em Informática (2011 - 2012 e 2018 - 2019) na UFT e; Bacharelado em Engenharia Elétrica (2011 - 2013), Bacharelado em Engenharia Civil (2011 - 2012) e Bacharelado em Engenharia de Produção (2011 - 2012) na Faculdade Católica do Tocantins. Foi na UFT Pró - Reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários de 2012 à 2015, foi coordenador do Curso de Especialização em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais de Alta Complexidade - UFT de 2010 a 2018 e Bolsista de Produtividade em Pesquisa da UFT em 2017. Foi Presidente da Agência Tocantinense de

Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Tocantins (AGETEC) de 2015 à 2016; Presidente da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Tocantins (FAPT) de 2015 a 2016 e, Presidente do Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Tocantins. Foi também, Superintendente de Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura do Estado do Tocantins (SEDEN) em 2016. Desenvolveu projetos e pesquisas como Bolsista de Produtividade da Fundação de Amparo a Pesquisa do Tocantins (FAPT) de 2022 a 2024. Possui Bacharelado em Engenharia Elétrica, Licenciatura em Matemática, Especializações em Gestão Pública; Docência do Ensino Superior e; Engenharia de Segurança do Trabalho, Mestrado em Engenharia Elétrica - USP, Doutorado em Engenharia Elétrica - UNB e Pós-Doutorado em Tecnologias Educacionais - ULISBOA

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

**EDITAL Nº 001/2023 – EDUFT**

**ANEXO I – FICHA DE INSCRIÇÃO**

Identificação do (a) autor (a)/ organizador (a) (responsável) do quadro da UFT:

GEORGE LAURO RIBEIRO DE BRITO

E-mail: GBRITO@UFT.EDU.BR telefone para contato: (63)992613272

Data de nascimento: 25/01/1977

Nome dos (as) demais organizadores (as) (se houver):

---

---

---

Título da obra: FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Quantidade total de páginas: 133

Assinar a categoria que deseja concorrer:

( ☒ ) Livros ou coletâneas (ampla concorrência),

( ☐ ) Coletâneas organizadas por docentes de Programas de Pós-Graduação da

UFT

( ☐ ) Artigo a ser publicado como capítulo de livro – (Indicar a área ☐ )

( ☐ ) Artigo como capítulo de livro a ser publicado na obra Coletânea Estágios - Bacharelado no âmbito da UFT.

( ☐ ) Artigo como capítulo de livro a ser publicado na obra Coletânea Estágios - Licenciatura no âmbito da UFT.

( ☐ ) Livros ou Coletâneas comunidade Externa.

Resumo da obra em até 500 caracteres (sem espaço):

Esta coletânea de artigos em formato de livro é fruto do esforço de várias pessoas, professores e professoras da Universidade Federal do Tocantins através do PARFOR – Programa de Formação de Professores da CAPES que resultou em mais de 8 (oito) anos de trabalho desenvolvido na formação de professores na área de tecnologia da informação e da comunicação em um curso de licenciatura em informática na região norte do Brasil.

Esse esforço possibilitou a formação de mais de 30 (trinta) Professores Licenciados em Informática, que atuavam nas escolas na área de Tecnologia, mas não tinham a devida formação para isso. Assim, eles estudavam nos meses de janeiro/fevereiro e julho (ou seja, nas suas férias da escola onde trabalhavam) na Universidade Federal do Tocantins.

Por isso, esta coletânea reúne 7 (sete) trabalhos desenvolvidos por esses Licenciados em Informática pela UFT, onde diversas ferramentas, ideias, técnicas, metodologias e outras formas de análise aprendidas em sala de aula e utilizadas para repassar o conhecimento nas escolas espalhadas pelo Estado do Tocantins e do Pará.

Palavras-chave (mínimo de 3 e máximo 5): Tecnologia, Formação, Professores

Junto com a ficha de inscrição estão sendo encaminhados:

( ☒ ) Livro em formato Word com identificação

( ☒ ) Livro em formato Word sem identificação

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

- ( X ) Termos de cessão de direito de uso do texto para todos(as) autores(as) envolvidos.
- ( X ) Declaração de revisão linguística

Palmas, \_\_\_\_\_ de 24 de Maio de 2023.



Assinatura do (a) proponente

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

## EDITAL Nº 001/2023 – EDUFT ANEXO II – TERMO DE CESSÃO DE DIREITO DE USO DE TEXTO, IMAGEM E/OU VOZ

### TERMO DE CESSÃO DE DIREITO DE USO DE TEXTO, IMAGEM E/OU VOZ

Por este instrumento particular de cessão de direitos, a parte I, abaixo nomeada e qualificada, tem como justo e acertado ceder à parte II, abaixo nomeada e qualificada, o direito de veiculação de textos/imagens/ e ou voz, em suporte impresso e eletrônico, para efeito de publicação da obra FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

pela Editora Universitária da UFT, nas condições a seguir especificadas.  
I. GEORGE LAURO RIBEIRO DE BRITO

(nome do autor (a) residente e domiciliado (a)

portador (a) do RG nº 934178, CPF nº 57007675115, (em caso de coleta de nome do capítulo) informar o nome do capítulo)

doravante denominado CEDENTE, e, II, EDITORA UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (EDUFT), localizada à Qd 109N, Av. NS 15 ALCNO 14, Sala 04 – térreo da Biblioteca Central, Palmas/TO, doravante denominada CESSIONÁRIA.

Cláusula Primeira: Ficam concedidos à CESSIONÁRIA, com exclusividade, os direitos de veiculação e quaisquer outros meios de reprodução, inclusive publicação, em qualquer idioma e lugar, sem restrição ou pagamento a título de “mais valia”, os direitos de utilização de recursos de som, texto ou imagem, pelo CEDENTE, com a finalidade única de divulgação desta edição.

Cláusula Segunda: A divulgação de que trata a cláusula anterior, pode ser tanto de imagem como de som, audiobook, DVD, hipertexto, periódicos, dentre outros.

Cláusula Terceira: A cessão de direitos de uso de texto e/ou voz que ora se opera não será onerosa e será definida pelo prazo de vigência do contrato de edição da obra assinado entre a EDUFT e o autor/organizador, podendo ser utilizada pelo CESSIONÁRIO com o fim exclusivo de divulgação da obra ou edição em qualquer tempo, lugar ou meio de comunicação.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA  
NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

E por estar de acordo com os termos e condições do Edital 01/20223

- EDUFT e seus anexos, firma o presente.

palmas, 24 de maio de 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'G. H. B. M.', is written over a horizontal line.

Assinatura do (a) autor (a) / organizador (a)

# FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

---

EDUFT  
ANEXO III – DECLARAÇÃO DE REVISÃO

EDITAL Nº 001/2023 –

## DECLARAÇÃO

Eu, George Lauro Ribeiro de Brito, portador (a) do CPF nº 57007675115  
Carteira de Identidade nº.934178 SSP/MT graduado em Engenharia Elétrica  
portador do diploma de nº \_\_\_\_\_ devidamente registrado no Ministério  
da Educação, declaro para a Editora da Universidade Federal do Tocantins - EDUFT que  
revisei a obra intitulada FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM TECNOLOGIA NA  
REGIÃO NORTE DO BRASIL \_\_\_\_\_ do autor (a)/organizador (a) George Lauro  
Ribeiro de Brito

Declaro ainda que a presente obra encontra-se de acordo com as normas ortográficas e  
gramaticais vigentes.

Por ser verdade firmamos o presente.

Palmas, 24 de maio de 2023



Revisor/Tradutor de Texto



