

FACULDADE LATINO-AMERICANA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO

**TARCÍSIO SILVA FERREIRA**

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO BÁSICA COMO POLÍTICA PÚBLICA: A Formação Docente e os Novos  
Formatos do Processo Ensino-Aprendizagem.

SANTARÉM/PA

2021

TARCÍSIO SILVA FERREIRA

O USO DAS TECNOLOGIAS DA  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO BÁSICA COMO POLÍTICA  
PÚBLICA: A Formação Docente e os  
Novos Formatos do Processo Ensino-  
Aprendizagem.

Dissertação apresentada ao curso Mestre em  
Estado, Governo e Políticas Públicas, Faculdade  
Latino - Americana de Ciências Sociais, Fundação  
Perseu Abramo, como parte dos requisitos  
necessários à obtenção do título de Magister em  
Estado, Gobierno y Políticas Públicas.

Orientadora: Profa. Ma. Jússia Ventura Carvalho

SANTARÉM-PA

2021

## Ficha Catalográfica

FERREIRA, Tarcísio Silva.

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO POLÍTICA PÚBLICA: A Formação Docente e os Novos Formatos do Processo Ensino-Aprendizagem / Tarcísio Silva Ferreira

Santarém-Pa: FLACSO/FPA. 2021.

Quantidade de folhas: 82

Dissertação (Magister em Estado, Gobierno y Políticas Públicas), Faculdade Latino – Americana de Ciências Sociais. Fundação Perseu Abramo, Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, 2021.

Orientadora: Profa. Ma. Jússia Ventura Carvalho

TARCÍSIO SILVA FERREIRA

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO POLÍTICA PÚBLICA: A Formação Docente e os Novos Formatos do Processo Ensino-Aprendizagem.

Dissertação apresentada ao curso Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, Faculdade Latino - Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Magister em Estado, Gobierno y Políticas Públicas.

Aprovado em: 08 de Dezembro de 2021.

---

1º Membro da Banca

Presidente da Banca e Orientadora: Profa. Ma. Jússia Ventura Carvalho

---

2º Membro da Banca

Examinadores/as titulares: Profa. Dra. Ana Paula Dias Andrade

---

3º Membro da Banca

Examinadores/as titulares: Profa. Dra. Crislei de Oliveira Custódio

---

Suplente

Suplente: Profa. Dra. Ana Lúcia Prado Reis dos Santos

*Dedico este trabalho primeiramente à Deus, por sua infinita sabedoria; Dedico à minha família, que tanto me incentivou e me apoia sempre; Ao Partido dos Trabalhadores – PT e A Fundação Perseu Abramo pela oportunidade do Curso; À FLACSO/BRASIL e a meus amigos que moram na capital Belém, que me incentivaram e me deram suporte por muitas vezes quando precisei.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Eu quero agradecer principalmente à Deus, que é a fonte de tudo e que me inspira, à minha família pelo apoio, em especial a minha mãe Alice Silva e meu pai Donato Ferreira, que sempre acreditaram em minha capacidade e me incentivaram, e, à minha orientadora Jússia Ventura, por dedicar sua experiência e tempo nesta contribuição.*

*“Aprender a conhecer – prazer de compreender, descobrir, construir e reconstruir o conhecimento, curiosidade, autonomia, atenção, inútil tentar conhecer tudo. Isso supõe uma cultura geral, o que não prejudica o domínio de certos assuntos especializados. Aprender a conhecer é mais do que aprender a aprender. Aprender mais linguagens e metodologias do que conteúdos, pois estes envelhecem rapidamente. Não basta aprender a conhecer. É preciso aprender a pensar, a pensar a realidade e não apenas “pensar pensamentos”, pensar o já dito, o já feito, reproduzir o pensamento. É preciso pensar também o novo, reinventar o pensar, pensar e reinventar o futuro”.*

**DELORS**, Coordenador do Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI.

## RESUMO

A preocupação deste estudo, “O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO POLÍTICA PÚBLICA: A Formação Docente e os Novos Formatos do Processo Ensino-Aprendizagem”, é refletir sobre a falta de Políticas Públicas voltadas para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na Educação Básica do município de Santarém-Pá. Principalmente no que tange o papel do Estado, em viabilizar os equipamentos tecnológicos; Da Secretaria Municipal de Educação-SEMED, em assegurar políticas públicas internas para a contratação, a formação continuada e a valorização dos profissionais da educação, além da garantia na manutenção dos equipamentos; E, do corpo Pedagógico e Docente Escolar, para assegurar que alunos, utilizem as tecnologias educacionais com mais frequência, de uma forma que o incentive na eficácia do aprendizado, nas descobertas, nas experimentações e no desenvolvimento cognitivo e do conhecimento. Sabendo-se que o desafio do processo ensino–aprendizagem mudou, e, hoje, através do Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, o avanço na educação já é uma realidade em muitas escolas e a Formação continuada aos Docentes é muito importante para que o mesmo acompanhe esses novos formatos.

**Palavras-chave:** Educação Básica. Ensino-Aprendizagem. Formação Docente. Políticas Públicas. TIC na Educação.



## ABSTRACT

The concern of this study, "THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN BASIC EDUCATION AS A PUBLIC POLICY: Teacher Education and New Formats of the Teaching-Learning Process", is to reflect on the lack of Public Policies aimed at the use of Technologies in Information and Communication (ICT) in Basic Education in the municipality of Santarém-Pá. Mainly with regard to the role of the State, in making technological equipment viable; From the Municipal Department of Education-SEMED, in ensuring internal public policies for hiring, continuing training and valuing education professionals, in addition to guaranteeing the maintenance of equipment; And, from the Pedagogical and School Faculty staff, to ensure that students use educational technologies more often, in a way that encourages them in effective learning, discoveries, experimentation and cognitive and knowledge development. Knowing that the challenge of the teaching-learning process has changed, and today, through the Use of Information and Communication Technologies in Education, advances in education are already a reality in many schools and the continuing education of teachers is very important for that it follows these new formats.

**Keywords:** Basic Education. Teaching-Learning. Teacher Training. Public policy. ICT in Education.

## RESUMEN

La preocupación de este estudio, "EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN BÁSICA COMO POLÍTICA PÚBLICA: Formación Docente y Nuevos Formatos del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje", es reflexionar sobre la falta de Políticas Públicas orientadas al uso de las Tecnologías en Información y Comunicación (TIC) en Educación Básica en el municipio de Santarém-Pá. Principalmente en lo que respecta al papel del Estado en viabilizar los equipos tecnológicos; Desde la Secretaría Municipal de Educación-SEMED, en velar por las políticas públicas internas de contratación, formación continua y valoración de los profesionales de la educación, además de garantizar el mantenimiento de los equipos; Y, desde el personal de la Facultad Pedagógica y Escolar, asegurar que los estudiantes usen las tecnologías educativas con mayor frecuencia, de una manera que los aliente en el aprendizaje efectivo, los descubrimientos, la experimentación y el desarrollo cognitivo y del conocimiento. Sabiendo que el desafío del proceso de enseñanza-aprendizaje ha cambiado, y hoy, a través del Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación, los avances en la educación ya son una realidad en muchas escuelas y la formación continua de los docentes es muy importante para eso sigue estos nuevos formatos.

**Palabras clave:** Educación Básica. Enseñanza-Aprendizaje. Formación de profesores. Políticas públicas. TIC en la educación.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 1 – ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator).....	26
Figura 2 – Teia de Aranha (Ex: de como funciona a rede mundial de computador)	35
Figura 3 – (Imagem do texto da Revista Veja – 1992).....	38
Figura 4 – Evolução da Política de Inovação e Tecnologia na Educação....	40

### GRÁFICOS

Gráfico 1 – Escolas Municipais de Santarém, com e sem Laboratório de Informática: (IDEB – 2017).....	18
Gráfico 2 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)...	30
Gráfico 3 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)...	30
Gráfico 4 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)...	31
Gráfico 5 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)...	31

.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CGI.br - (Comitê Gestor da Internet no Brasil)

CIEB - (Centro de Inovação para a Educação Brasileira)

CRECEs - (Coordenações Regionais de Educação, Cultura e Esporte)

DGE - (Departamento de Governo Eletrônico)

EETEPA - (Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará)

ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator)

FISL - (Fórum Internacional do Software Livre)

GESAC - (Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão)

LE - (Sistema Operacional Linux Educacional)

MEC - (Ministério da Educação)

MINC - (Ministério da Cultura)

MINICOM - (Ministério das Comunicações)

NIE - (Núcleo de Informática Educativa)

NTE - (Núcleo de Tecnologia Educacional)

NTM - (Núcleo Tecnológico Municipal de Santarém)

PC's - (Computadores Pessoais)

PRODEPA - (Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará)

PROINFO - (Programa de Informática na Educação)

S.O. - (Sistema Operacional)

TIC's – (Tecnologia da Informação e Comunicação)

WWW - (World Wide Web)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO:</b> .....	16
<b>1.1. Contextualização do Tema:</b> .....	16
<b>1.2. Estado:</b> .....	20
<b>1.3. Governo:</b> .....	20
<b>1.4. Políticas Públicas:</b> .....	21
<b>2. CAPÍTULO 1 – TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: Uma Revolução Digital:</b> .....	22
<b>2.1. O Analfabeto do Século XXI: O Analfabeto Digital:</b> .....	24
<b>2.2. O Avanço das Tecnologias no Mundo Contemporâneo: “A Era Digital”:</b> .....	32
<b>2.3. O Avanço das Tecnologias no Brasil dentro da Esfera Educacional:</b>	33
<b>2.4. A Informatização das Escolas e Universidades no Brasil:</b> .....	36
<b>2.5. O Programa de Informática na Educação – Proinfo e as Políticas Públicas nas Escolas:</b> .....	39
<b>2.6. O Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE e o uso do Software Livre nos Laboratórios de Informática das Escolas Públicas:</b> .....	42
<b>3. CAPÍTULO 2 – A INFORMATIZAÇÃO DAS ESCOLAS EM SANTARÉM:</b>	46
<b>3.1. A informatização das escolas antes, durante e após o governo do Partido dos Trabalhadores em Santarém:</b> .....	46
<b>3.2. O uso de computadores nas Escolas Municipais em Santarém:</b>	54
<b>3.3. A criação do Núcleo de Informática Educativa – NIE:</b> .....	65
<b>3.4. A criação do Núcleo Tecnológico Municipal – NTM:</b> .....	67
<b>4. CAPÍTULO 3 - PROJETOS DE INCLUSÃO DIGITAL E CULTURA DIGITAL EM SANTARÉM:</b> .....	70
<b>4.1. Coletivo Puraqué de Inclusão Digital e Cidadania na Amazônia – (INDIA):</b>	

.....	71
<b>4.2. Telecentros Comunitários e o uso do Software Livre:.....</b>	<b>72</b>
<b>4.3. Programa Navegapará do Governo do Estado:.....</b>	<b>73</b>
<b>4.4. Formação de Professores em Tecnologias Educacionais em Santarém:</b> .....	<b>75</b>
<b>CONCLUSÃO:.....</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS:.....</b>	<b>77</b>

## 1. INTRODUÇÃO:

### 1.1. Contextualização do Tema

“Na era da informação, quem não investe em novos conhecimentos, fica para trás!”. Essa frase me acompanha a 20 anos, quando no ano de 2001, Jader Gama e eu, criamos um projeto de inclusão digital e cidadania em um bairro da periferia na cidade de Santarém no estado do Pará, denominado de Projeto Puraqué de Inclusão Digital e Cidadania na Amazônia, pois naquele momento, as tecnologias já chegavam com muita força em nossa cidade e em todos os meios que nos cercavam, e, investir no desenvolvimento do conhecimento de jovens naquele momento, era a melhor solução para se ter uma cidade mais desenvolvida e com pessoas mais qualificadas.

Pois a revolução digital chegava e, chegava de forma avassaladora, pegando de surpresa muitas pessoas, principalmente profissionais das diversas áreas como por exemplo, da área de educação. Sendo que esses profissionais precisavam estar preparados para lidar com todas essas tecnologias em seu cotidiano e principalmente, dentro de seu local de trabalho, na escola. No entanto, os professores não tinham ideia de utilizar as tecnologias como recursos pedagógicos, sendo que muitos até hoje, continuam tendo dificuldades nas apropriações dessas tais ferramentas digitais como forma de facilitar o compartilhamento de conhecimento/conteúdos e o seu processo de Ensino – Aprendizagem.

Pois bem, para isso, Moraes (1998 - Doutorado em educação), diz que, “a missão da escola mudou. É preciso focalizar o indivíduo, aquele sujeito original, singular, diferente e único, específico em seu capital genético e toda a espécie humana, um sujeito coletivo, inserido numa ecologia cognitiva da qual fazem parte outros humanos”. Para Ladislau Dowbor (1998), ele diz sobre a utilização de tecnologias na Educação, “O que eu tenho haver com tudo isso, se na minha escola não tem nem biblioteca e com o meu salário eu não posso comprar um computador?”, e, ele mesmo responde que, “será preciso trabalhar em dois tempos: o tempo do passado e o tempo do futuro. Fazer tudo hoje para superar as condições do atraso e, ao mesmo tempo, criar as condições para aproveitar amanhã as possibilidades das novas tecnologias”. Já VOELCKER, Marta Dieterich<sup>1</sup>, sobre o aprendizado dos alunos utilizando a tecnologia, diz que:

---

<sup>1</sup> VOELCKER, Marta Dieterich “Doutora pelo Programa de Informática na Educação, UFRGS, 2012; Mestre em Psicologia Social e Institucional, UFRGS, 2006; Especialista em Gestão no Terceiro Setor, UFRGS, 2003; Bacharel em Administração com ênfase em Análise de Sistemas pela PUC RS ,1990; Pesquisadora e Consultora na Fundação Pensamento Digital onde coordena projetos de pesquisa na área de informática para educação e informática para o desenvolvimento socioeconômico [...]”. Ver em: <http://encurtador.com.br/BEJV0>

A tecnologia leva os alunos a aprender coisas que, sem ela, não aprenderiam. “Ela deve contribuir para um estudante ativo, criativo e que trabalhe em equipe”, avalia Marta Voelcker, especialista em informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

É nítido que nosso aluno hoje, nasce em um mundo globalizado, em um mundo tecnológico, em um mundo digital, e, em seu cotidiano, é comum o uso de equipamentos tecnológicos, ora em sua própria casa, nas ruas ou nas casas de parentes e amigos, como aparelhos celulares, tabletes, aparelhos de DVD, televisão com controles remotos, computadores e muito mais. Então, esse mesmo aluno, chega a sua escola, cheio de perspectivas, ansioso para ter uma aula prazerosa, na qual possa manusear equipamentos que o mesmo conhece e já utiliza, muitas vezes, diuturnamente. Em 11 anos de atividades minhas realizadas na Secretaria de Educação e Desporto em Santarém, vi, que, infelizmente, não é isso o que acontece, pois, além de não haver na maioria das vezes esses equipamentos nas escolas, muitos professores ainda tem dificuldades para utilizar essas ferramentas tecnológicas e acompanhar o avanço da educação nessa perspectiva, onde o mesmo poderia utilizar essas tecnologias no processo ensino-aprendizagem de seus alunos.

No site da Prefeitura Municipal de Santarém, no endereço (<https://santarem.pa.gov.br/noticias/gerais/professores-da-rede-municipal-recebem-formacao-sobre-tecnologia-na-educacao-16220a1f1464-a1a0-47be-bc38-c7206a623d9f>). Existem várias formações que foram realizadas a professores no que tange o conhecimento e técnicas de manipulação das ferramentas tecnológicas no campo educacional.

Conforme o Relatório do NTM – Núcleo Tecnológico Municipal de Santarém<sup>2</sup> / 2017, naquele período, Santarém contava com 627 escolas públicas, sendo 484 escolas municipais, dentre essas, apenas 87 escolas contavam com laboratório de informática educativa. Hoje, quatro anos após esse relatório, o número praticamente estagnou, pois, passou de 87 para 89 escolas com laboratórios. Por tanto, a falta de investimentos e apoio no uso das tecnologias na educação em Santarém, é notório.

Para visualização, veremos no gráfico a seguir essas informações: (NTM/2017).

---

<sup>2</sup> NTM – Núcleo Tecnológico Municipal de Santarém, ver em: <http://ntmsantarem.wordpress.com/>



**GRÁFICO 1: Escolas Municipais de Santarém, com e sem laboratório de informática: (IDEB – 2017).**

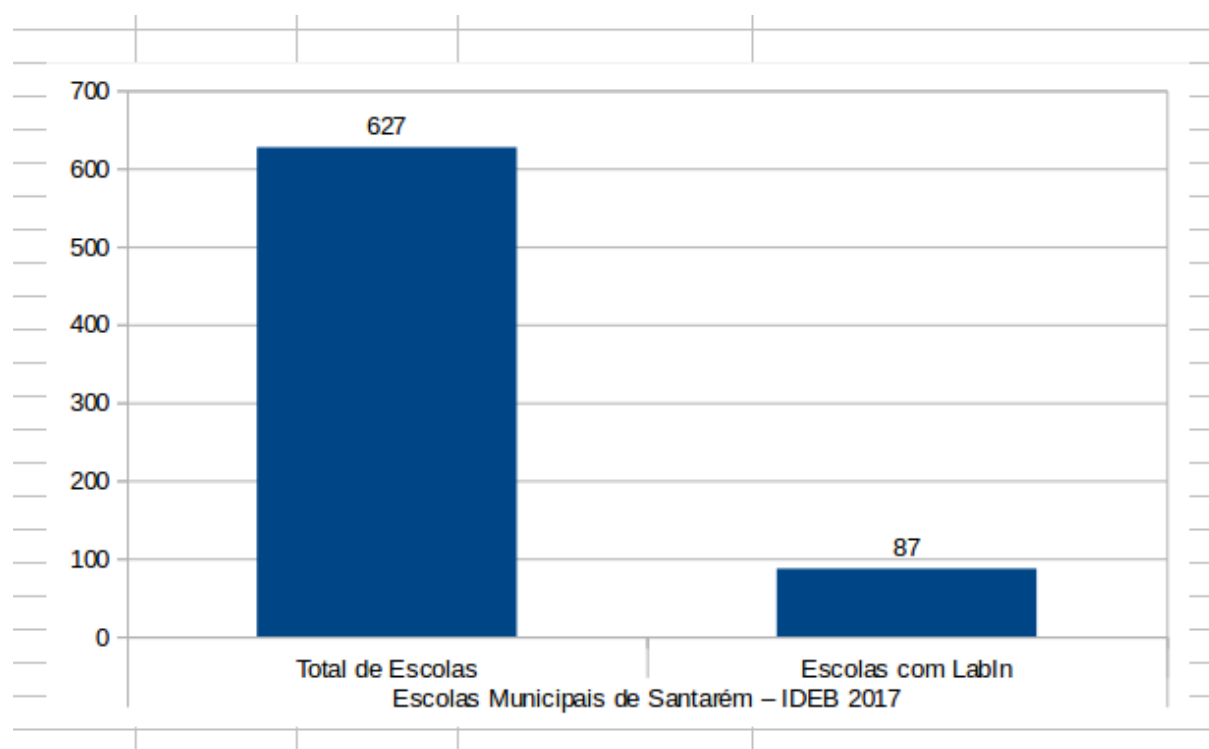


Gráfico gerado a partir dos dados apresentados acima.

Então, como podemos ver na cidade de Santarém em 2017. Das 484 escolas municipais, apenas 87 escolas, naquele período tinham laboratório de informática educativa em seus espaços. Então, como podemos ver, ainda tem muito a ser feito.

Partindo do princípio da pesquisa – ação, crítico – colaborativa, esta dissertação trata e aborda sobre: Qual o papel do Estado, nas esferas Federal, Estadual e Municipal? Quais as Políticas Públicas que existem no Brasil voltadas para esse tema? A Revolução Digital, com o avanço das tecnologias no mundo e no Brasil; À informatização das Escolas Públicas e dos Órgãos Públicos; O Programa de Informática na Educação – PROINFO; O Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE; As Formações de Professores; O Núcleo de Informática Educativa – NIE; O Núcleo Tecnológico Municipal – NTM e o papel da Secretaria Municipal de Educação – SEMED / Santarém; Programas do Ministério da Cultura – MINC, do Ministério das Comunicações - MINICOM e do Ministério da Educação – MEC; Projetos de Inclusão Digital da Prefeitura Municipal de Santarém e de Organizações com atuações em Tecnologias na educação como o Coletivo Puraqué de Inclusão Digital e Cidadania na Amazônia e o Projeto Saúde e Alegria.

Então, imagine uma criança, que manipula com muita eficácia um aparelho tecnológico, um aparelho celular, por exemplo, nele, tem músicas, vídeos, jogos, e, uma infinidade de aplicativos interativos? Agora, imagine essa mesma criança numa escola com todas essas ferramentas a sua disposição, além de celular, também computador e internet, e, ainda, com orientação de um profissional que irá lhe ensinar e facilitar além dos conteúdos educacionais exigidos, o saber de criar jogos, aplicativos, animações e muitos outros conteúdos?

É isso mesmo, assim como é certo que a criança aprenderá com facilidade os conteúdos educacionais, também de certo modo, aprenderá com facilidade a manipulação das ferramentas tecnológicas, e, junto com eles, os professores dominando essas técnicas e didáticas, facilitando assim, o domínio e o repasse dos conteúdos aos alunos.

Como metodologia a ser aplicada, é importante começar na própria escola um trabalho de formação em TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação, na Educação, onde cada professor, de cada disciplina, de cada turma, deverá aprender a utilizar os recursos tecnológicos como: computadores, aplicativos, programas, jogos educativos digitais, internet, projetores, celulares, máquina fotográfica digital, filmadoras, mesa de som, lousa digital e afins. Além de realizar formações continuadas aos mesmos para que sempre estejam se atualizando e aprendendo novos recursos e adequações, às ferramentas disponibilizadas para um melhor ensino aprendizagem dos seus alunos.

Historicamente, a sociedade mundial se tornou uma ideia acreditável somente nos últimos séculos, e a ciência, a tecnologia, a indústria e os valores universais estão produzindo um mundo do século XX que difere de quaisquer épocas passadas (SKLAIR, 1995, P. 14).

Referenciando o autor na citação acima, é de suma importância entender que estamos vivendo na era digital, na era do conhecimento e todos nós estamos fazendo parte dessa revolução tecnológica, que ao mesmo tempo também, é avassaladora, não podemos deixar o barco passar por nós, temos que adentrar e remarmos juntos.

Contrapondo a isso, (SEABRA, 1995) Reforça que,

As tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar, a informação mais relevante.

Para tanto e a compreensão sequencial do texto, visto que esta dissertação é para o Curso Internacional Estado, Governo e Políticas Públicas. Adentraremos um pouco mais sobre o que se entende por Estado.

### **1.2. Estado:**

Quando buscamos conceito de Estado, percebemos que existem muitos exemplos e divergências entre as várias teorias. Assim sendo, optamos pelas definições que seguem para fins do nosso estudo, para isso, (Engels, 1966; Burdeau, 1970; Carnoy, 1990), dizem que “Estado, é o espaço maior de ordenamento político, onde se busca a racionalidade (sempre inatingível) do sistema capitalista, por meio de um conjunto, relativamente diversificado, de instituições”. Já para Marx e Engels, “o Estado é a ordem jurídica e política que regula um sistema de dominação: do homem pelo homem. E, segundo Weber, de uma classe por outra, o Estado é o lugar institucionalizado para tratar da gestão e da vida em sociedade. Constitui-se num poder central, supremo e soberano em sua trajetória histórica”.

Sobre o Estado Brasileiro, SANTOS diz que:

Enquanto assim for, o Estado brasileiro não passará de um anão disforme, despreparado para executar com eficácia qualquer programa de governo, por mais generoso que sejam seus príncipes, gerais ou presidentes. (SANTOS. Mitologias institucionais brasileiras. Revista do IEA, n.7, 1993).

Portanto, quando falamos em Estado, também falamos de Governo, política, sistema, instituições e sociedade, em seu mais profundo exercício, mesmo que este, ainda seja, ou tenha uma visão fechada e/ou “pequeno”, como cita SANTOS e, não consegue executar com eficácia os programas que inicia, quando este é voltado ao povo brasileiro. E, por falar em Governo, veremos a seguir um pouco sobre o assunto.

### **1.3. Governo:**

Sobre o entendimento de Governo, olhando para o Brasil, RODRIGUES M. M. A. – (2010). Por sua vez, afirma que é o núcleo decisório do Estado, formado por membros da elite política, os quais estão encarregados da gestão pública. Possui caráter transitório nas democracias, isto é, os que ocupam os cargos governamentais devem, por princípio, ser substituídos periodicamente de acordo com as preferências da sociedade.

Ainda sobre o pensamento do autor, ele reforça que:

Por Governo, entendemos o conjunto de indivíduos que orientam os rumos da sociedade, pois ocupam posições na cúpula do Estado. RODRIGUES M. M. A. – (2010).

Em RODRIGUES M. M. A. (2010) –“Max Weber (1864 –1920), ele diz ainda sobre governo, que é poder, e, é a probabilidade de um ator social (a burocracia, por exemplo) levar a sua vontade adiante apesar das resistências que ela enfrenta isto é, mesmo que esteja em oposição à vontade do outro”. Por isso, nos atentaremos aqui neste trabalho, focar um pouco mais em relação ao papel dos governos para com a sociedade, pensando nas três esferas, Federal, Estadual e Municipal. Sendo assim, adentraremos na questão das Políticas Públicas.

#### **1.4. Políticas Públicas:**

Segundo RODRIGUES M.M.A. (2010) – “Política pública é um processo que vai além da política social, é um caminho em que os diversos grupos que compõem a sociedade – cujos interesses, valores e objetivos são divergentes – tomam decisões coletivas, que condicionam o conjunto dessa sociedade.” Também complementa que, “a política pública aparece na sociedade vinculada ao modo capitalista de produção e reprodução, principalmente, pelo reconhecimento da existência da questão social que permeia as relações sociais, o que conseqüentemente, em seu contexto conduz para a criação de medidas de proteção social”. Portanto, sobre o conceito de política pública, ele diz que tem as suas variações de acordo como enfoque teórico adotado e o contexto onde se aplica.

Para Rodrigues (2011, p. 14):

Políticas Públicas são resultantes da atividade política, requerem várias ações estratégicas destinadas a implementar os objetivos desejados. (Rodrigues, 2011, p. 14).

Segundo SOUZA, “embora o Estado seja o responsável principal por implementar Políticas Públicas em que possa garantir a efetividade de todos os direitos da sociedade, ainda, é preciso considerar que uma política pública pode ser elaborada também por instituições privadas, porém, desde que se refiram a “coisa pública”, por isso, as políticas públicas vão além das políticas governamentais, se considerarmos que o governo não é a única instituição a promover políticas públicas e, sendo assim, o que define uma política pública é o problema público”.

Aponta ainda Souza (2013) sobre o assunto:

As políticas públicas não devem ser confundidas com as políticas governamentais, considerando que estas são elaboradas por instituições governamentais e não necessariamente surge das demandas e pressões exercidas pela sociedade, e quase sempre está associada aos interesses de ordem econômica (SOUZA, 2013, p. 49).

Desta forma, entende-se que as políticas públicas, afetam diretamente as nossas vidas, em vários aspectos. Mediante a isso, são definidos recursos, os quais são pagos pela sociedade por meio de impostos, tributos e taxas, além disso, são estabelecidas regras para comportamentos e conflitos da sociedade, através dos seus direitos e seus deveres.

Com isso, nosso trabalho, está dividido em 3 capítulos, sendo o primeiro, voltado para a Revolução Digital e as tecnologias na Educação, abordaremos o avanço das tecnologias no mundo contemporâneo e também no Brasil dentro da esfera educacional, além disso, adentraremos na informatização das escolas e universidades no Brasil, os programas voltados para a informática na educação como o PROINFO e as políticas públicas nas escolas, iremos concluir este capítulo falando sobre a criação dos Núcleos de tecnologias Educacionais – NTE e o uso do Software Livre nas escolas públicas.

No capítulo 2, daremos continuidade no tema, porém, com foco na informatização das escolas da cidade de Santarém/Pará, durante e após o governo do Partido dos Trabalhadores – PT (2004 a 2018), o uso de computadores nas escolas, a criação do Núcleo de Informática Educativa - NIE e do Núcleo Tecnológico Municipal – NTM.

Iremos finalizar com o capítulo 3, onde iremos abordar os Projetos de Inclusão Digital e de Cultura Digital na cidade, dentre eles, o Coletivo Puraqué de Inclusão Digital e Cidadania através de sua entidade jurídica INDIA, que é a Associação dos Amigos da Inclusão Digital da Amazônia, os Telecentros Comunitários e o uso do Software Livre, além do Programa Navega Pará do governo do Estado.

## **2. CAPÍTULO 1 – TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: Uma Revolução Digital**

É importante compreender um pouco sobre o que é tecnologia, pois, até o final do último século, o próprio aparelho celular ainda engatinhava, e hoje, quase ninguém consegue ficar sem ele, não é mesmo? Nesse sentido, Goodman & Sproull (1990) definem tecnologia como sendo “o conhecimento de relações causa-efeito contido (embutido) nas máquinas e equipamentos utilizados para realizar um serviço ou fabricar

um produto”. Para usuários leigos da palavra, tecnologia significa tudo o que existe do analógico ao digital, e, para o mesmo autor, “o conjunto particular de dispositivos, máquinas e outros aparelhos empregados na empresa para a produção de seu resultado”.

Fleury (1990), reforça que,

uma abordagem muito diferente enxerga a tecnologia como um pacote de informações organizadas de diversos tipos, provenientes de várias fontes e obtidos através de diversos métodos, utilizado na produção de bens.

Porém, quase sempre a metodologia baseada através de toda essa tecnologia faz com que o processo pedagógico resulte em uma memorização do conteúdo, apenas, aplicando-se tarefas que não trazem para o alunado sentido ou contextualização de tal conteúdo. Como reforça BEHRENS, 2010, p.23,

A visão fragmentada levou os professores e os alunos a processos que se restringem à reprodução do conhecimento. As metodologias utilizadas pelos docentes têm estado assentadas na reprodução, na cópia e na imitação. A ênfase do processo pedagógico recai no produto, no resultado, na memorização do conteúdo, restringindo-se em cumprir tarefas repetitivas que, muitas vezes, não apresentam sentido ou significado para quem as realiza (BEHRENS, 2010, p.23).

Já sobre as tecnologias da informação e comunicação, segundo Walton, “se traduz nas ferramentas tecnológicas utilizadas em um determinado meio (sistema), representada a partir da existência dos softwares, vídeo e teleconferências, bem como o uso da internet”, Walton (1994).

Segundo o artigo “O uso da tecnologia da informática na educação. Uma reflexão no ensino com crianças” (p3). Diz que as principais vantagens constatadas na utilização de computadores na educação com os alunos são:

- Despertar da curiosidade;
- Aumento da criatividade, principalmente nos casos de utilização no auxílio á aprendizagem de crianças deficientes, até então realizada de uma forma não tão eficaz, como é o caso de programas utilizados pela prefeitura da cidade de São Paulo, na gestão de 1992;
- Uma ferramenta poderosa como auxílio no aprendizado, como por exemplo a utilização de softwares educacionais (multimídia);
- Uma produtividade maior em relação ao tempo necessário ao estudo propriamente dito e;

- Necessidade de um contínuo treinamento, para o acompanhamento tecnológico.

### **2.1. O Analfabeto do Século XXI: O Analfabeto Digital:**

O analfabeto do século XXI é aquele que não consegue lidar com as novas tecnologias e as mudanças que acontecem com as grandes revoluções, como a Revolução Digital, “Esta revolução é nova, começou na metade do século passado, mais precisamente por volta de 1955 nos Estados Unidos e em alguns outros países que estavam no auge do seu desenvolvimento industrial”. Segundo o livro *The Third Wave (A Terceira Onda, em português)* de Alvin Toffler, o autor chamou essa e outras duas revoluções de “ondas”. Esta, sendo a terceira onda, definida pelo autor, “a principal inovação está no fato de que o conhecimento passou a ser, não um meio adicional de produção de riquezas, mas, sim, o meio dominante”. E, que, “o conhecimento, na verdade, se tornou o substituto último de todos os outros meios de produção” TOFFLER (1970).

Para a continuação de nossa leitura, será retratado aqui um pouco sobre essa tal Revolução Digital ou Revolução Tecnológica contada por alguns diversos autores, entre eles, Alvin Toffler, que faz um apanhado geral sobre o tema, e, segundo o autor:

Mudança é o processo no qual o futuro invade nossas vidas. “Ou você tem uma estratégia própria, ou então é parte da estratégia de alguém.” O analfabeto do século XXI não será aquele que não consegue ler e escrever, mas aquele que não consegue aprender, desaprender e reaprender. *Future Shock (Choque do futuro – 1970)*.

Logo, esse processo de mudança e essa revolução tecnológica estão por toda parte, em quase tudo, no alimento, na aviação, na saúde, na cultura, no transporte, na economia, na pesquisa, nas eleições e principalmente na educação e na comunicação. E, no meio de tudo isso, muito se fala a respeito de tipos de tecnologias, formas de tecnologias, formatos de tecnologias, avanços da tecnologia, enfim, algumas nomenclaturas que para leigos, torna-se muito difícil a compreensão, portanto, nesta dissertação de Mestrado, será utilizada a linguagem mais simples possível, para que seja fácil o entendimento de todas as pessoas. Por isso, reforçamos o texto com uma citação de LONGO (1984).

Tecnologia é o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços. Quando do desenvolvimento interno com sucesso comercial, tanto para o produto, como para o processo, a organização adquire competência naquela tecnologia. (Longo - 1984).

Logo, Longo reforça que “as tecnologias ou as invenções da humanidade, costumam surgir de um processo criativo, sem ter necessariamente um planejamento ou foco, tanto de mercado, como de comércio. É um produto que advém de necessidades e da evolução do conhecimento, pois a cada dia, se constrói algo novo, diferente, inovador”. Neste sentido, embora surjam várias perguntas sobre o tema, como quem está a serviço de quem, se a tecnologia serve às pessoas ou se é ao contrário, ela vai continuar em uma infinita transformação. Sendo assim, com o surgimento e o avanço das tecnologias, o consumismo, as novidades, as revoluções, as guerras, as tendências, as mudanças e as novas descobertas, também surgem paralelamente, e isso, é um reflexo da sociedade por ser cada vez mais dinâmica, em que o surgimento e o uso da tecnologia facilita o cotidiano de todas as pessoas, em todos os continentes, tanto socialmente, como profissionalmente, por isso, o processo de comunicação e educação, também se transformam. Visto assim, a tecnologia como conhecemos, é alicerçada em Paulo Bastos Tigre – Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil (2006). Segundo ele:

As primeiras tecnologias surgiram em meio a Revolução Industrial, todavia, em seu início tratavam-se apenas de inovações, práticas, conhecimentos, colocados em prol dos serviços realizados por mecânicos, ferreiros e carpinteiros extremamente.

Então, segundo o autor, as primeiras tecnologias que surgiram, foi no período da Revolução Industrial, porém, as novas tecnologias aparecem, e, com o tempo, ficam velhas, depois somem para darem lugar a outras e a novas tecnologias, e assim, sucessivamente. Por exemplo: fitas VHS, vídeo cassete, disquetes para computadores, máquinas de datilografias, tvs de tubo, toca discos, orelhões (telefone), entre outros, inclusive o próprio telefone residencial que apareceu com tanta força e hoje, poucas são as residências que ainda os têm. Assim, com os avanços e substituições das velhas pelas novas tecnologias, chegamos nas invenções dos computadores, sendo, uma das primeiras e principais invenções tecnológicas que revolucionaram o mundo no século passado, por volta de 1940, o ENIAC (o primeiro computador do mundo a ser construído).



**Figura 1 - ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator).**

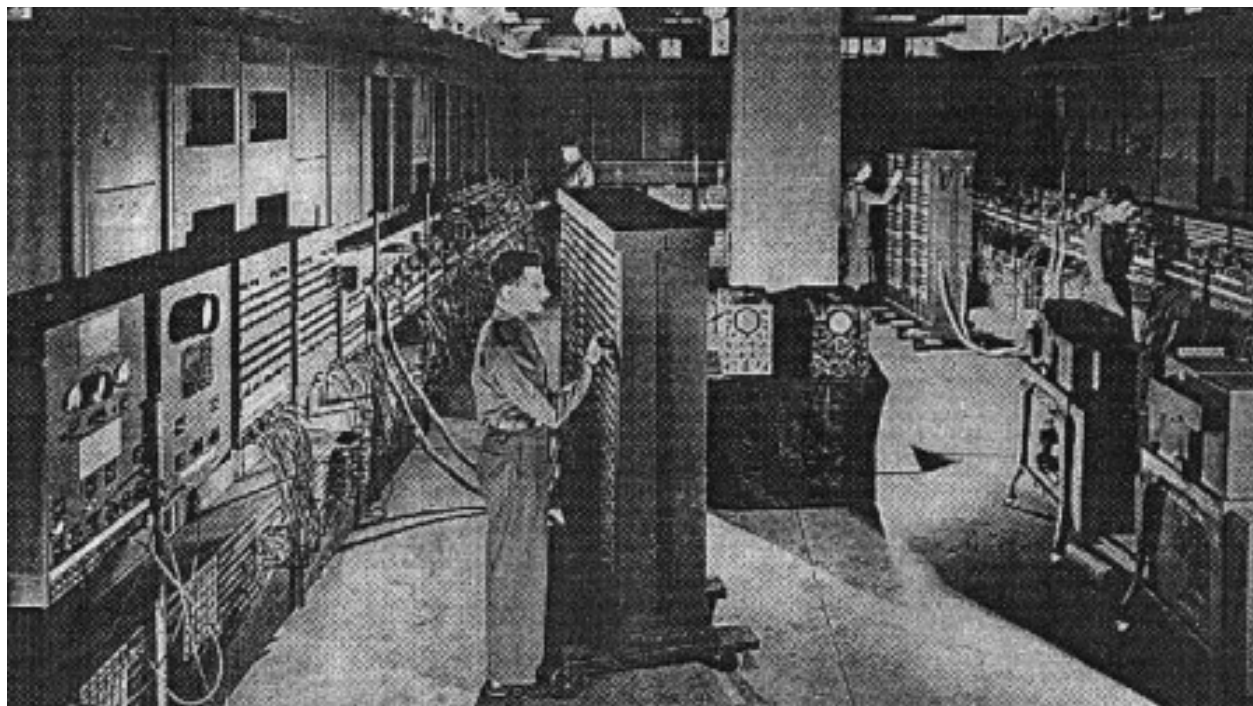


Foto e informações extraídas do Livro: *(The History of Computers)*, Tradução: *(A História dos Computadores. p. 13 e p. 15)*.

*“ENIAC was built at the University of Pennsylvania between 1943 and 1945 by two professors, John Mauchly and the 24 year old J. Presper Eckert, who got funding from the war department promising they could build a machine that would replace all the computers”.*

**Tradução:** “ENIAC foi construído na Universidade da Pensilvânia entre 1943 e 1945 por dois professores, John Mauchly e J. Presper Eckert, de 24 anos, que conseguiu financiamento do departamento de guerra prometendo que poderiam construir uma máquina que substituiria todos os computadores”. (IBM – SPONSERT FRANKFURT).

Sendo assim, nasce então, o primeiro computador da história, mas, na época, para programar e reprogramar um computador daquele porte como o ENIAC, onde os engenheiros (programadores na época) andavam por dentro do computador, era preciso um grande esforço, pois precisava reorganizar as válvulas, fiações e os mais de 3000 interruptores existentes no computador, totalmente diferentemente de hoje, que você digita um programa ou um comando como **#apt-get install<sup>3</sup>** mais o (nomedoprograma), e a internet se encarrega de baixar e instalar o programa, ou seja, não precisa ser um

---

<sup>3</sup>**#apt-get install** - Comando no Software Livre para instalar qualquer programa como super usuário.

exímio programador ou conhecedor de linguagem de programação de computadores para instalar um sistema operacional ou um programa. Em relação a programadores de computadores, na Revista da IBM – PATROCINADORES, diz que:

Um dos principais programadores do Mark I era uma mulher, Grace Hopper. • Hopper encontrou o primeiro "bug" de computador: uma mariposa morta que tinha ido para o Mark I • A palavra "bug" tinha sido usada para descrever um defeito desde pelo menos 1889, mas Hopper é creditado por cunhar a palavra "depuração" para descrever o trabalho para eliminar as falhas do programa. (IBM – SPONSERT FRANKFURT – p. 6).

A partir daí, vieram várias transformações, adequações, mudanças e investimentos de governos e grandes empresas, chegando assim, na era dos Computadores Pessoais, ou simplesmente, PC's, que são os conhecidos computadores de mesa, muito comum a partir dos anos 90, composto de gabinete, monitor, teclado, mouse e disquetes. Hoje, substituídos por *notebook*, *tablet*, celulares, *palmtop*, *pendrive* com sistemas, Inteligência Artificial - IA, robôs, entre muitas outras descobertas.

E, junto a todas essas mudanças e avanços, vieram os Sistemas Operacionais - S.O, sistemas esses que são os programas desenvolvidos para que os computadores funcionem em sua plenitude, com sua forma interativa, gráfica e visual, com barras de rolagens, janelas, pastas e diretórios, arquivos, programas de textos, programas de planilhas, programas de slides, de desenho, de artes gráficas, de áudio, de vídeo e muito mais. Segundo o jornalista Sydney Harris sobre essa questão, ele diz que:

O perigo de verdade não é que computadores passem a pensar como humanos, mas sim que humanos passem a pensar como computadores.

De fato, uma “preocupação” muito pertinente aos dias de hoje, principalmente por pais que não tem muito conhecimento dessa tecnologia toda, pois crianças e adolescentes estão tendo acesso cada vez mais cedo no uso dessas novas tecnologias.

A tempos, muito se fala, se conhece e se usa sistemas operacionais, contudo, o S.O. mais utilizado ainda é o *Windows*, isso, é principalmente por ser o mais conhecido e divulgado, até porque o mesmo pertence a uma grande empresa que visa lucros, porém, ele, tem o **código-fonte<sup>4</sup> fechado** (sistema operacional que não pode ser distribuído, nem alterado, nem corrigido problemas por terceiros, não pode fazer cópias, nem distribuído

---

<sup>4</sup>**código fonte** - é o conjunto de palavras ou símbolos escritos de forma ordenada, contendo instruções em uma das linguagens de programação existentes, de maneira lógica.

gratuitamente, etc..). ou seja, os únicos que tem acesso a “receita” de como fazê-lo, é sua proprietária (Microsoft). Pois bem, tive minha primeira experiência intensa com o sistema operacional proprietário a partir do *Windows 95*, em 1998, quando a instalação do mesmo era através de **disquetes**<sup>5</sup>, uma sequência de disquetes inseridos em seu **drive**<sup>6</sup>, até que o sistema de fato completasse a instalação, depois, conheci e trabalhei bastante com o *Windows 98*, e daí por diante, porém, parei de usá-lo com frequência no *Windows XP*. Depois disso, raramente uso *Windows*, o Sistema Operacional proprietário da empresa Microsoft, do então famoso empresário Bill Gates. Sobre o software proprietário, DORNELAS fala que:

O software proprietário é aquele cuja cópia, redistribuição ou modificação são em alguma medida restritos pelo criador ou distribuidor. Para sua utilização é necessário à autorização ou pagamento. De acordo com Dornelas, (2009) Software Proprietário se diferencia por uma série de normas que visam limitar o poder de uso do usuário sobre as licenças adquiridas. Não permitindo a alteração do código fonte, além de ser ilícita a livre distribuição do programa e normalmente não tem acesso ao seu código fonte. (DORNELAS, 2009).

Assim sendo, muitas pessoas para terem acesso a esse software, fazem cópias, instalam, vendem e/ou distribuem, mas, segundo a Constituição Federal Brasileira de 1988, isso é crime de pirataria, é crime federal.

Hoje, o S.O. mais utilizado nos computadores pessoais ainda é o *Windows*, porém, nos principais servidores de internet, inclusive o da própria Microsoft, proprietária do *Windows*, além de agências bancárias, das forças armadas, em sistemas de segurança de grandes empresas e de telefonia celular como o *Android*, o que predomina é o Sistema Operacional *Gnu-Linux*, ou simplesmente *LINUX* (Software Livre). Este, ao contrário do anterior, é desenvolvido por ativistas e desenvolvedores voluntários de várias partes do planeta, inclusive de várias partes do Brasil.

Para muitas pessoas, principalmente da área de tecnologia, o Software Livre, ou simplesmente *Linux*, é somente um S.O. Esta definição não está errada, mas também não está totalmente correta e nem completa, e, muitos inclusive, dizem que o *Linux* não presta, porque isso, ou porque aquilo, principalmente porque não se paga por ele. Na verdade, o *Linux* é parte de um todo, mais precisamente, é um **kernel**<sup>7</sup> (núcleo) de

---

<sup>5</sup>**disquetes** - um tipo de armazenamento de dados muito usado nos anos 90-2000 para armazenar, arquivos, fotos, entre outros documentos, substituídos hoje por um simples pen drive.

<sup>6</sup>**Drive** – porta de entrada e saída do gabinete, onde se insere o disquete com arquivos.

<sup>7</sup> **Kernel** – núcleo central de toda a base de um sistema operacional (a receita e passo a passo de como fazer o sistema ou programa).

*código-fonte aberto* (que pode ser alterado, corrigido, distribuído e melhorado), que foi e é desenvolvido ao longo do tempo graças à colaboração voluntária desses desenvolvedores. Segundo (OLIVEIRA, apud FREE SOFTWARE FUNDATION, 2010):

O software livre compreende quatro liberdades: (zero) a liberdade de executar o programa, para qualquer propósito; (um) a liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades; (dois) a liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar o seu próximo e (três) a liberdade de aperfeiçoar o programa, de modo que toda a comunidade se beneficie.

Em uma fala do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva no *Fórum Internacional do Software Livre – FISL*<sup>8</sup>, no ano de 2009 em Porto Alegre, ele diz:

Quando a comunidade do software livre passou a trabalhar em parceria com o Estado, trouxe com ela, mais do que a excelência tecnológica, também o seu espírito inovador e solidário. E recebeu, em troca, um impulso ainda maior para a sua atuação e afirmação em todo o mundo. (Luiz Inácio Lula da Silva – Presidente do Brasil de 2003 até 2006 e de 2007 até 2010).

Com essas evoluções e com o desenvolvimento do Software Livre e suas melhorias ao longo do tempo, muitas empresas começaram a utilizá-lo por várias razões: Ora por redução de custos, ora por facilidade, mas, principalmente por questão de segurança. Portanto, é importante mostrar aqui, a evolução desse S.O. Para entendermos melhor, qual deles está sendo mais utilizados nas grandes empresas, nas escolas, nas universidades e nos mais importantes servidores de segurança no Brasil e no mundo e por que. Então, para saber um pouco mais, foi realizada uma pesquisa no site da organização internacional Top 500<sup>9</sup>, que divulgam a cada seis meses o avanço das tecnologias, tanto dos Hardwares (parte física e mecânica da máquina) como dos Softwares (parte sensível, a que vemos, mas não podemos tocar). O projeto iniciou em 1993 e publica uma lista atualizada a cada seis meses. A primeira atualização de cada ano é em junho, sendo assim, é fácil identificar a situação ao longo de quase 30 anos dessa evolutiva que está disponível a todos. Aqui veremos graficamente sobre a evolução da Família dos Sistemas Operacionais que fazem parte desses 500 supercomputadores no mundo. Ver em: <https://top500.org/statistics/list/>.

<sup>8</sup> **FISL** - Fórum Internacional do Software Livre, Evento que acontece uma vez por ano na Capital de Porto Alegre – Brasil.

<sup>9</sup> O projeto **TOP500** é um ranking dos 500 supercomputadores mais poderosos do mundo. O projeto iniciou-se em 1993 e publica uma lista atualizada a cada seis meses. A primeira atualização de cada ano é em junho e a segunda em novembro na IEEE Supercomputer Conference

## Gráfico 2 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)

TOP500 Release

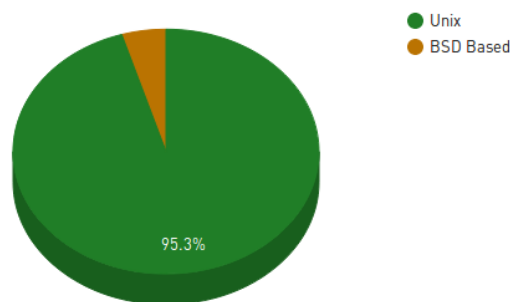
June 1993

Category

Operating system Family

Submit

Operating system Family System Share



*O primeiro release feito pelo site, foi em junho de 1993, no site, foi selecionado a page operating system family (família de sistema operacional – em português), naquele tempo, o sistema que predominava, era o UNIX, que é a base do Linux. Na pesquisa, dos 500 computadores, 95,3% usavam esse Sistema Operacional, enquanto 4,7% usavam o S. O. BSB Based.*

## Gráfico 3 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)

TOP500 Release

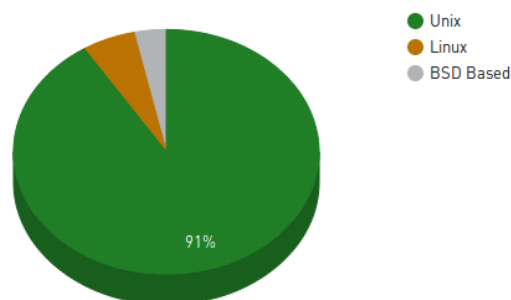
June 2000

Category

Operating system Family

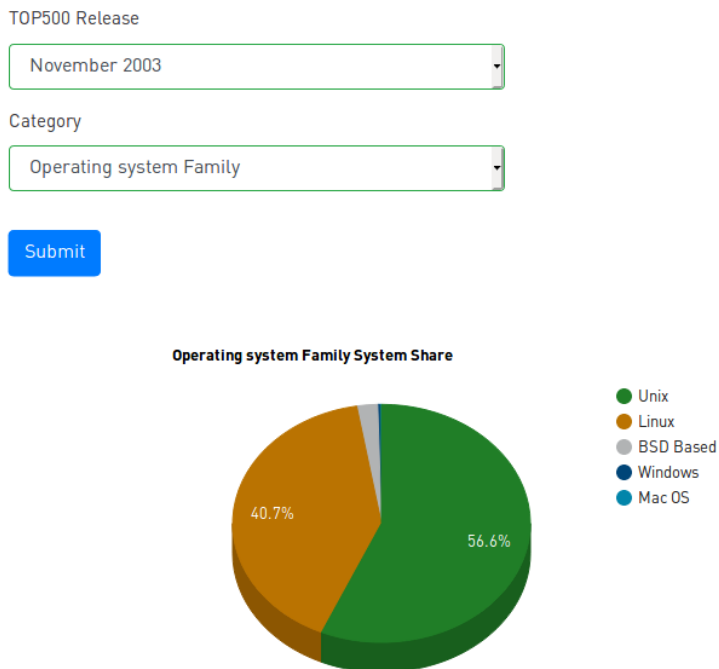
Submit

Operating system Family System Share



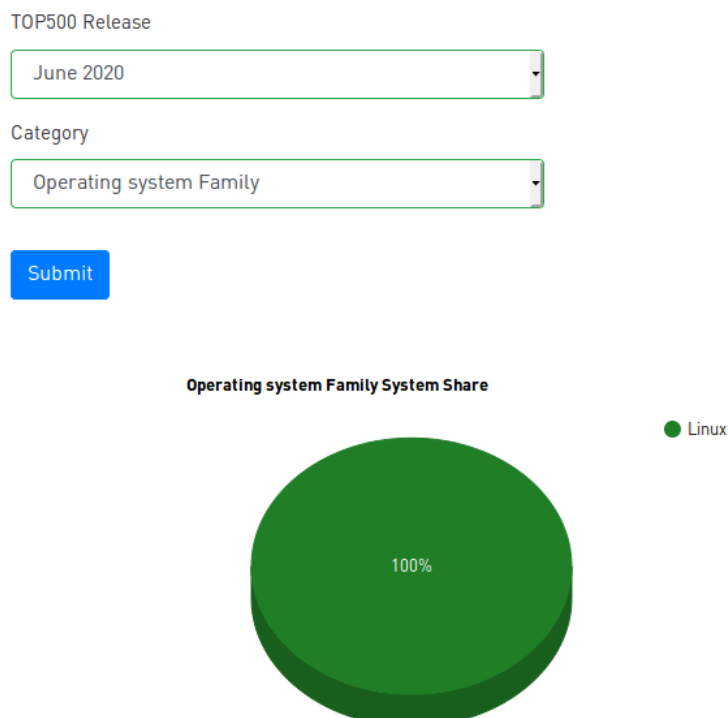
*Em junho do ano 2000, o S.O. Linux já aparece e já está em segundo lugar (cor laranja no gráfico), ficando atrás do UNIX e a frente do BSB Based, nesse período, o windows ainda não aparecia, pois não tinha segurança, e, por conta disso, nenhum servidor o usava.*

### Gráfico 4 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)



Em 2003, já aparecem vários Sistemas Operacionais sendo utilizados nesses 500 computadores (por isso, Top500), porém, destaque aqui novamente o UNIX com 56,6% e o Linux com 40,7%, respectivamente, em primeiro e em segundo lugar, nesse período, o Windows já começa a aparecer, sendo este em quarto lugar, ficando apenas à frente do Mac OS.

### Gráfico 5 – Operating System Family - (Família de Sistema Operacional)



A partir de 2004, a predominância passa ser do Linux, e, as tecnologias principalmente na área da informática e internet avançam, por isso, as grandes empresas procuram pelo S.O. mais seguro e eficaz, então, a partir de 2018, o Linux assume a posição literalmente, sendo o principal utilizado nos principais servidores do planeta até hoje.

Assim sendo, quando o site começou a fazer o levantamento e guardando as informações, é percebido que no início, os servidores em sua maioria utilizavam o Sistema Operacional UNIX, mas, depois vieram migrando para a utilização do LINUX, principalmente pela razão da questão de segurança, e, hoje, todos os computadores utilizam o LINUX como seu Sistema Operacional principal.

## **2.2. O Avanço das Tecnologias no Mundo Contemporâneo: “A Era Digital”.**

Do ponto de vista das grandes revoluções da humanidade, o avanço das tecnologias nos últimos 30 anos, de certo modo, se concretiza em uma nomenclatura denominada, de “A Era Digital”. Esta, mencionada por alguns autores de renomes nacionais e internacionais sobre o aprofundamento da informatização em nosso meio, como exemplo, (Nelson de Luca Pretto, da Universidade Federal da Bahia, Brasil). Este aborda o assunto profundamente em seu artigo publicado na Revista Portuguesa de Educação, 2011, 24, pp. 95-118© 2011, CIEEd - Universidade do Minho. Cujo título é: O desafio de educar na era digital: educações.

Segundo Pretto,

A humanidade passou de deslocamentos que giravam em torno dos três a 10 km/h — velocidade do caminhar ou dos animais — para velocidades em torno de 1.000 km/h — a dos aviões supersônicos. Tudo isso no tempo equivalente à vida de apenas uma ou duas gerações. Pretto (2011).

Ainda sobre a era digital, onde todos os meios de automação, informatização e robotização, andam em passos largos e rápidos. A educação, também precisou se adequar e avançar nesse meio, seja com infraestrutura de laboratórios e/ou de acessos a internet, como também de formações para professores para que estes usem as tecnologias em seu dia-a-dia no processo ensino-aprendizagem. Pois tudo, avança e os professores também precisam se mover para não ficarem para trás.

Sobre esse contexto, Jeff Besos, criador da livraria on-line Amazon.com, hoje um império que congrega diversos outros setores e fornecedores, fez uma declaração, em 2000 dizendo que;

o senso de urgência se transformou no capital mais importante do momento, justamente porque "quando algo está crescendo 2.300% ao ano como foi a Net no tempo de criação da Amazon.com, você tem que se mover rápido" (apud Himanen, Torvalds & Castells, 2002, p. 22).

Neste sentido, diversos governos tiveram que repensar nos modos operandis das escolas, universidades, modelo educacional e nos profissionais da educação. Um dos exemplos bastante visados e tidos como ponto de partida para alguns outros governos foi o da Coreia, onde os profissionais da educação, ou seja, os professores são altamente valorizados, estes, passam por formações, capacitações e avaliações recorrentes, “dividindo inclusive com os alunos a responsabilidade da avaliação de aprendizagem”. No país, as decisões na área da educação, não ficam dispersas, elas são centralizadas. Em sobre esse contexto, o artigo da NCEE, 2014, diz:

O currículo é definido pelo governo, sendo revisado a cada cinco a dez anos em média. As recentes mudanças curriculares tiveram por finalidade apontar os eixos do desenvolvimento dos aprendizados para o século 21, priorizando o desenvolvimento da criatividade e o aprimoramento do caráter, de forma que os estudantes possam se desenvolver individualmente de forma livre e criativa (National Center on Education and the Economy – NCEE, 2014).

Com isso, para estimular o acesso ao conhecimento, o governo aposta na infraestrutura das escolas e na utilização das TIC na educação. Além disso, o país pretende migrar todo o conteúdo impresso para o meio digital (IstoÉ, 2016).

Bauman & May, 2010, reforça que,

Não basta apenas “decorar conteúdos” ou utilizar computadores em sala de aula. A complexidade do mundo atual exige que o aluno desenvolva novas competências, já que as interações com as novas tecnologias tornam antiquadas nossas habilidades, ampliando ainda mais nossa necessidade de mudar a fim de permanecer em sintonia com o ritmo acelerado de seu desenvolvimento (Bauman & May, 2010, p. 238).

### **2.3. O Avanço das Tecnologias no Brasil dentro da Esfera Educacional:**

No Brasil, por se tratar de um país, que até então, dependia em sua grande parte das tecnologias de outros países, este, por sua vez, foi um dos percussores do uso das tecnologias na educação. Sobre isso, no Livro Eletrônico TIC EDUCAÇÃO, vemos que,

Apesar de o Brasil ter participado da vanguarda de projetos de uso de tecnologia na educação desde o início dos anos 1980, a política ainda vigente é o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), criado pela Portaria no 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na rede pública dos Ensinos Fundamental e Médio. (Livro Eletrônico - TIC EDUCAÇÃO Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras p. 34).



Sendo assim, o governo de Fernando Henrique Cardoso, mais precisamente nos anos 90, trouxe muitos avanços nas áreas da ciência e na tecnologia para o Brasil, um dos exemplos, foi com os programas de combate à AIDS, na parte de pesquisas e investimentos, e, ao trazer em janeiro de 1995 a internet já em português ao nosso país, o processo de implementação pelas empresas e pessoas com melhor poder aquisitivo, começou a espalhar de forma ainda acanhada, mas, já houve um pequeno avanço, porém, apenas a partir do ano 2002, quando o Brasil encenou a primeira eleição 100% eletrônica do mundo, e, que dentro de 2 horas os resultados obtidos chegaram a 90%, ou seja, em poucas horas já se chegava ao resultado final de uma eleição, é que de fato, a Internet e as novas tecnologias marcavam de uma vez por todas a chegada e o fortalecimento no Brasil. Sobre os tipos de urnas em votações em nosso país, CAJADO, diz o seguinte:

A votação no Brasil passou por várias etapas e modificações ao longo dos anos. Já foram utilizadas urnas de vários materiais, desde madeira, metal, lona, até chegar às urnas eletrônicas utilizadas atualmente. (Cajado et al.; 2014).

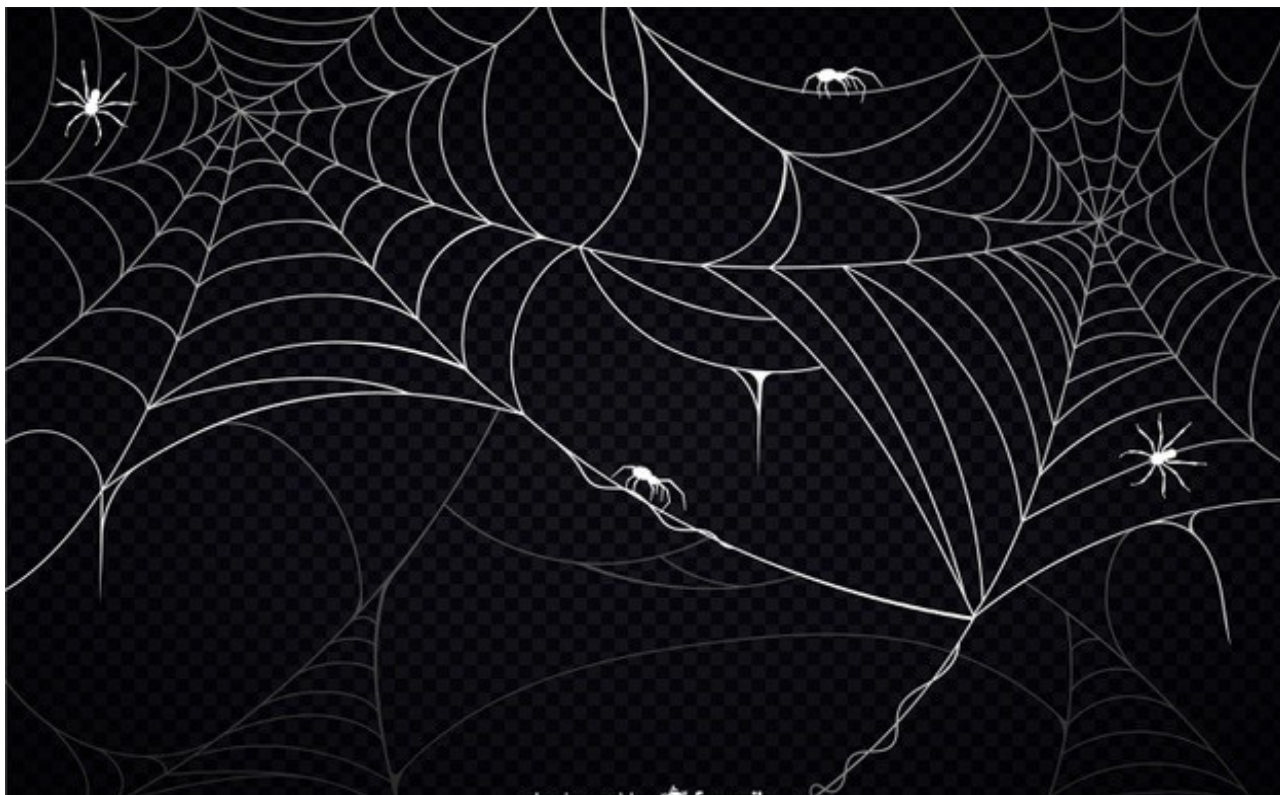
Isso mostra o quanto foi e é importante o uso das tecnologias em nosso país, e, no Brasil, depois que começou a adotar o direito de voto às pessoas, conforme citação acima de CAJADO passou por vários modelos eleitorais em sua trajetória histórica, de certo, é sabido que muitos deles adaptados com a realidade territorial, pois um fator relevante na adoção de um sistema eleitoral é a possibilidade e capacidade de integrar todas as regiões pertencentes à votação e distribuição logística dos protocolos de voto. Por isso, desde o ano de os anos 90, o Brasil vivencia uma nova realidade quanto ao processo eleitoral, visto que a evolução tecnológica é fator intrínseco nos segmentos da sociedade. Portanto, para reforço dessa leitura, CASTELLS, fala que:

A sociedade informacional é compreendida como uma interligação de redes culturais que são intensificadas pelo favorecimento do fluxo de informações. Castells (1999, p. 98). E, na visão de Camarão (1997, p.36), o voto informatizado é um fruto da busca cada vez mais rápida da informação e dos avanços tecnológicos da sociedade moderna, onde vários países já incorporam esta cultura como evolução natural dos meios democratizados.

Nesse contexto, a nova composição do panorama social, político e econômico no Brasil passa a ser denominada como Sociedade Digital, segundo Aires Rover, o qual igualmente afirma que percebera Sociedade em forma de rede. O que se explica no fato que todos aqueles que possuem acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação

estão mutuamente interligados/conectados, constituindo-se, assim, como nós da mesma rede, como uma teia de aranha, onde os nós se conectam.

**Figura 2- Teia de Aranha (Ex: de como funciona a rede mundial de computadores).**



Ver em: [https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-teia-de-aranha-de-halloween\\_5417742.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-teia-de-aranha-de-halloween_5417742.htm), Imagem extraída do Google em 06/08/2021.

Como podemos ver na imagem, a teia de aranha se conecta por pontos, muito parecido com a rede mundial de computadores, onde todos os computadores estão conectados por uma rede, a www. Ou A **rede mundial de computadores** (em [inglês: \*World Wide Web\*](#)), e, a quantidade de indivíduos que uma informação pode atingir com todo esse aparato de tecnologias, ou seja, a internet é imensurável atualmente.

E, como toda mudança operada na Sociedade, a Internet e o uso das TIC trouxeram também grandes consequências para diversas áreas, como o Direito, por exemplo, levando o ordenamento jurídico a se adaptar à realidade que se apresenta, vendo que novas situações surgiram e que necessitam de tutela específica. Porém as Tecnologias de Informação e Comunicação não só obrigaram o poder público a criar amparo legal para as relações, mas também as instituições relacionadas à administração

pública, precisaram se adaptar às novas possibilidades, o que vem ocorrendo gradativamente.

No aspecto político, essas novas Tecnologias trouxeram um grande impacto na maneira pela qual as decisões do Poder Público são tomadas, é que a internet permitiu que um espaço de discussão além das fronteiras pudesse se estabelecer, no qual a participação mais direta dos cidadãos nas decisões políticas é oportunizada. Esse cenário propicia o que é denominado por Manuel Castells como “ágora eletrônica global”. Dessa forma, as Tecnologias da Informação e Comunicação estão permitindo que a democracia e suas instituições se reinventem.

Nesse sentido, Daniel Ivoskus assevera que:

La e-democracia comienza su camino de consolidación cuando emplea las herramientas digitales en dos direcciones. Es decir: permite que el gobierno, desde todas las instancias posibles, se comunique con la ciudadanía y –también, con el mismo afán-hace posible que el vecino, el elector deje asentada su opinión y se comprometa con la vida cívica y política de la comunidad a la que pertenece.

**TRADUÇÃO em Português:**

A e-democracia inicia sua trajetória de consolidação ao utilizar ferramentas digitais em duas direções. Ou seja: permite ao governo, em todas as instâncias possíveis, comunicar-se com os cidadãos e - também, com o mesmo entusiasmo - permite ao vizinho, o eleitor, deixar resolvida a sua oposição e se comprometer com a vida cívica e política da comunidade a que pertence.

Por tanto, diante dessas transformações ocasionadas pelas inovações tecnológicas, o relacionamento entre os cidadãos e os governos se modificou e se modifica diariamente, exigindo dos governantes maiores efetividade das políticas públicas, maior transparência e mais eficiência nos processos.

#### **2.4. A Informatização das Escolas e Universidades no Brasil:**

A rede pública de ensino no Brasil, especificamente na década de 90, começaram a receber equipamentos de informática como adequação a um grande movimento que se espalhava pelo mundo no que tange o uso das tecnologias na educação. Pretto destaca que,

Esse movimento chega ao Brasil na década de 1990, com iniciativas de diferentes ativistas e instituições. Exemplo dessas iniciativas tem na Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal da Bahia (UFBA), que a partir de 1995, sob a coordenação dos professores, Nelson De Luca Pretto e Menandro Ramos, instala uma infraestrutura de rede, com servidor Linux, abrigando as páginas da FACED e sustentando a conexão às 10 máquinas do laboratório, também operando com software livre (PRETTO, 2005).

Como podemos ver essa introdução da informatização na educação no Brasil, é um pouco recente, pois, com o avanço, o desenvolvimento do recurso de ambientes gráficos intuitivos e com a chegada da internet, a popularização nos espaços e processos educacionais então começa. Porém, a chegada ao Brasil foi muito porque ativistas e instituições lutaram para esta vinda. E, neste processo, cabe entendermos como foram construídas as ações, ao longo do tempo, que integraram essa tecnologia na cultura escolar.

Mediante a um processo que culminou com escolas equipadas e milhares de computadores a serviço de alunos e professores, começando de forma tímida, porém ousada. A primeira grande experiência a adotar foi no estado da Bahia, na cidade de Salvador, em 26 de junho de 1992, sendo na Escola Primária Victor Civita, na ocasião de sua inauguração pelo então governador na época, Antônio Carlos Magalhães. E, em dezembro do mesmo ano, a revista VEJA, publica na edição 1265 de 9 de dezembro uma matéria intitulada “Bê-à-bá eletrônico”. Apresentando a experiência do projeto “Escola do Futuro”, desenvolvido na Escola da USP na cidade de São Paulo.

Pretto reforça ainda que,

[...] Recursos tecnológicos provenientes da Internet são entendidos como meios para alcançar uma finalidade, educativa, auxiliando na compreensão dos conteúdos da disciplina de Ciências Naturais. Relacionam diversas ferramentas de aplicação geral disponíveis na rede (e-mails, chats, sites, listas, redes sociais, jogos) ou de softwares direcionados para a aprendizagem e ambientes de aprendizagem. Há também a agregação de recursos da rede ao cotidiano da sala de aula que em conjunto forma uma ampla frente, sinalizando novas possibilidades para a aprendizagem (PRETTO; PINTO, 2006).

Com todos esses avanços acontecendo no mundo e no Brasil, vários programas e projetos começaram a ganhar notoriedade e força, contudo, ainda havia muitos receios, medos e dúvidas quanto ao uso de toda essa tecnologia dentro dos espaços educacionais, como se destaca em uma publicação da Revista Veja (1992).

Figura 3 - (IMAGEM DO TEXTO DA REVISTA VEJA – 1992).

Imagem 1. Bê-a-bá eletrônico



Extraído da: Revista Veja, 1992, p.94

Revista Redin. v. 6, n. 1, outubro, 2017.

Segundo a Revista Veja em sua edição 1237, reforça que: “A escola pública é a primeira da Bahia a ter salas de aula equipadas com computadores” (VEJA, 1992, p.143). Contudo, já entre os anos de 2004 a 2012, quando na então gestão dos Governos dos Partidos dos Trabalhadores – PT, muito se foi feito a esse respeito, pois foi um período que ampliou a quantidade de escolas com laboratórios de informática nas universidades, nas comunidades através de projetos sociais e nas escolas, tanto estaduais, quanto municipais, assim sendo, houve a distribuição de equipamentos tecnológicos entre computadores, impressoras, projetores, implementação de internet e, muitas formações a professores para atuarem nesses espaços e de jovens para atuarem como instrutores nos infocentros e telecentros comunitários espalhados pelo Brasil.

Já no Estado do Pará, de acordo com Carvalho e Ferreira et al. (2008), ele fala que:

[...] O governo do estado do Pará em parceria com o governo federal vem equipando escolas estaduais com computadores para os laboratórios de informática. É um processo que vem acontecendo desde 2003 e abrange escolas tanto do interior como da capital e ambos utilizam o software livre.

E, segundo um diagnóstico que foi feito nas escolas de rede pública do Estado do Pará por Ferreira (2007) apud Carvalho e Ferreira (2008), sobre esse assunto, naquele

período, diversas escolas públicas ainda não possuíam laboratórios de informática, mesmo com o processo de implantação que vem ocorrendo de forma ousada. E as que possuíam, utilizavam o sistema operacional Linux Educacional, que causava certo temor entre os docentes naquela época, porém, “A partir de 2004, o governo eletrônico brasileiro pôde contar com um departamento específico, criado pelo Decreto 5.234, de 07 de julho de 2004, o Departamento de Governo Eletrônico (DGE). (3º Congresso internacional de Direito e Contemporaneidade, Ed 15, p.9).

A função do DGE, é que a administração pública, precisa tornar os serviços públicos cada vez melhores e mais acessíveis à população, modernizando normas e colocando a tecnologia da informação a serviço do cidadão. Para isso, as iniciativas do Governo eletrônico devem ser fortalecidas, com a ampliação do uso de TIC para a oferta de serviços públicos à sociedade, com maior qualidade e menores custos, simplificando procedimentos e promovendo amplo acesso à todos, para propiciar maior transparência da ação pública e estimular a participação da sociedade, e, assim, favorecer o controle social e o fortalecimento da democracia e a cidadania.

## **2.5. O Programa de Informática na Educação – PROINFO e as Políticas Públicas nas Escolas:**

Pois bem, apesar de tantos avanços tecnológicos e a informática adentrando nas escolas públicas pelo Brasil, ainda assim, existe uma grande preocupação em relação a este estudo, é que não adianta muito se preocupar apenas com a viabilidade dos equipamentos, é preciso refletir sobre o papel do professor diante do avanço da tecnologia em ambientes escolares, avanço este que torna a aula tradicional do professor em uma aula chata e ineficaz no processo ensino-aprendizagem. Com isso, vê-se a importância de ter um bom profissional atualizado e antenado com as mudanças, atuando de forma mais inovadora em suas disciplinas e aulas ministradas, de modo a garantir que o processo educativo formal aconteça com qualidade. Sobre esses avanços, o CIEB, 2017, nos mostra assim:



## Figura 4 – Evolução da Política de Inovação e Tecnologia na Educação:

O Brasil tem um histórico em inovação e tecnologia educacional, mas a política vigente é o ProInfo, elaborada em 1997.



Fonte: Cleb, 2017.

Com esse histórico de inovação e tecnologia educacional realizado pelo CIEB - Centro de Inovação para a Educação Brasileira vê que a primeira experiência com o uso de computadores na educação acontece a partir da década de 1970, ou seja, a 50 anos atrás, e, a partir daí, podemos ver que a principal política nacional de tecnologias educacional do Brasil, vigente até os dias de hoje, ainda é o ProInfo, que foi criado em 1997, claro que alguns outros projetos vieram sendo criados, como o Projeto Educom, que foram as primeiras iniciativas governamentais de tecnologias na educação, entre outros. Mas, como Política Pública, ainda é o PROINFORMAÇÃO, assim sendo, a Revista TIC EDUCAÇÃO, que realizou uma ótima pesquisa sobre o estudo, cita que:

Em 1997, através do Programa de Informática na Educação - PROINFORMAÇÃO aconteceu formação de profissionais em todo o Brasil, os quais deveriam atuar nos NTE's após implantação, como professores multiplicadores, que teriam o papel de capacitar os professores em informática Educativa. Desse modo, as escolas de Educação Básica e Profissional deveriam a partir deste momento desenvolver ações e projetos que integrassem o fazer pedagógico das TIC's visando a melhoria da aprendizagem. (TIC EDUCAÇÃO Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras, p. 34).

Bem, mediante a esses avanços das tecnologias dentro da educação e com alguns projetos criados para utilizar esses recursos nas escolas pelo Brasil, a informática na educação, tornou-se grande aliada do professor na sala de aula, assim como foi

responsável pela disseminação do uso de computadores em atividades pedagógicas, tornando-se muito mais eficaz no processo ensino-aprendizagem.

Sobre esse assunto, Douglas Kellner, 2003, diz:

A tecnologia não será suficiente para democratizar e reconstruir adequadamente a educação. A tecnologia sozinha não melhora necessariamente o ensino e aprendizagem e, com certeza, não trará a superação das agudas divisões sócio - econômicas. Sem recursos apropriados e sem pedagogia e práticas educativas corretas, a tecnologia pode ser um obstáculo ou uma carga para um ensino autêntico e provavelmente pode até aumentar em vez de suplantar as divisões existentes de poder, capital e riqueza. (Douglas Kellner, 2003).

Com isso, com a implementação do Programa de Informática na Educação – PROINFO em 1997, houve a possibilidade de se realizar formação de profissionais da educação em todo canto do Brasil, e assim foi feito, pois eles deveriam atuar nos NTE's – Núcleo de Tecnologia Educacional após a implantação, como professores multiplicadores, que teriam o papel de capacitar os professores em Informática Educativa. Desse modo, as escolas de Educação Básica e Profissional deveriam a partir deste momento desenvolver ações e projetos que integrassem o fazer pedagógico das TIC's – Tecnologia da Informação e Comunicação dentro da educação, visando a melhoria da aprendizagem.

Como reforço do assunto, Fagundes et al (2006, p. 29) já afirmava que:

Está sendo adotado em escolas públicas do país desde 1997, a partir de capacitações de professores realizadas pelo projeto PROINFO, um programa de inserção das tecnologias da informação e da comunicação desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância do MEC em parceria com Estados e Municípios. O projeto atingiu 6 milhões de alunos, 4629 escolas, 262 NTEs, 2169 multiplicadores, 137911 professores capacitados e 54 mil computadores instalados nas escolas.

Então, nesse sentido, o Brasil já tem um início de uma educação com professores utilizando das tecnologias para trabalhar seus conteúdos escolares.

No caso do Brasil, essa mudança pode ser vista com mais ênfase quando o governo federal, do então presidente Lula, implementou o projeto PROUCA (Programa Um Computador Por Aluno) que virou lei em 10 de junho de 2010.



## **2.6. O Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE e o uso do Software Livre nos Laboratórios de Informática das Escolas Públicas:**

Em várias cidades do Brasil, foram criados Núcleos de Tecnologias Educacionais para atuarem com as tecnologias dentro dos espaços públicos educacionais. Neste sentido, os Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE, compõem a estrutura organizacional do Instituto Anísio Teixeira (Ver em: <https://site.educacao.go.gov.br/postfaq/nucleo-de-tecnologia-educacional-nte-o-que-e/> “Os Núcleos de Tecnologia Educacionais (NTEs) são ambientes computacionais com equipe interdisciplinar de professores qualificados para promover a formação contínua dos professores. Também assessoram escolas da rede pública no uso pedagógico dos recursos de Tecnologia da informação e Comunicação (TIC). Pela demanda de formação de professores, gestores e servidores, os NTEs estão vinculados aos Setores Pedagógicos das Coordenações Regionais de Educação, Cultura e Esporte (CRECEs). Atendem, prioritariamente, professores e equipes diretivas de todas as escolas da rede pública estadual de educação, promovendo ações de formação pedagógica para uso, incentivo e inserção das TICs nas práticas pedagógicas”.

A PRODEPA, que é a Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará, conta com sete NTS's na região, é a responsável direta pelo suporte desses Núcleos e, os mesmos, funcionam em seus laboratórios de informática, onde são feitas as capacitações de professores, o sistema operacional Linux.

Em poucas palavras, o Linux é um software livre; Que você não precisa pagar para tê-lo em seu computador; Ele tem uma segurança que evita ter problemas com vírus, como acontece com o Windows; Ele também é leve, isso facilita em tê-lo até mesmo em computadores já bem velhinhos; Pode ser distribuído; E, Tem o código fonte aberto, que facilita para que desenvolvedores de sistemas operacionais trabalhem com seu código para modificar ou fazer outro software a partir dele de acordo com sua necessidade ou necessidade da região. E, em relação a esse S.O. Benkler, que discute a teoria política da rede, ressalta que,

Este novo “sistema operacional” da cultura seria capaz de fomentar ao mesmo tempo criatividade, produtividade e liberdade, satisfazendo igualmente às demandas tanto de indivíduos quanto de coletividades. Benkler fala de uma cultura participativa. (JUNIOR, José Murilo In: Cultura Digital.BR, pag 10).

E isto, é visto com muita frequência pelas Secretarias de Educação quando se procura algum S.O específico para a Educação, que facilite o processo ensino – aprendizagem e que seja fácil de manusear, por exemplo. Como o Linux Educacional.

Segundo a revista do SEBRAE, 2015, quando escreve uma coluna sobre o uso de softwares, a mesma diz que:

O uso de software livre possui uma grande vantagem em relação ao software proprietário, especialmente para as empresas, pelo não pagamento de licenças. Licenças de softwares podem representar um imenso custo a cada ano para a utilização de tais programas. (SEBRAE NACIONAL, 2015).

Mediante a isso, quando se trata de software livre dentro das escolas públicas no Brasil. Raabe et al. (2008) reforça em sua pesquisa que:

O software livre é adequado para um contexto escolar e que é cada vez mais importante investir em iniciativas de inclusão digital de baixo custo e que não seja privada, como os softwares livres.

Paralelamente a isso, o Coletivo Puraqué já vinha realizando várias formações sobre o uso das tecnologias na educação e oficinas, como oficina de edição de áudio, oficina de edição de vídeo, oficina de artes gráficas, oficina de metareciclagem, entre muitas outras direcionadas para as comunidades nos bairros da periferia de Santarém, principalmente no Bairro do Mapirí, onde o mesmo se localizava e ali dentro do bairro havia muito conflitos de jovens. Porém, cita GAMA (2012),

Para que as novas gerações pudessem evitar seguir o caminho da marginalidade, os integrantes desse grupo começaram a pensar em uma intervenção social através da inclusão digital, antes que as crianças e os adolescentes entrassem no ciclo de drogas e violência. Foi então que surgiu a ideia de desenvolver as ações do Projeto Puraqué dentro das escolas fazendo formação para os alunos. Uma parceria com a direção da Escola Municipal Maria Amália Queiróz de Souza foi estabelecida e a partir de então todos os sábados eram realizadas oficinas de metareciclagem nas dependências da escola.

Durante as oficinas de metareciclagem<sup>10</sup>, os alunos puderam ter acesso a informações que iam desde a questão do lixo eletrônico (tecnológico), até o conhecimento acerca das peças e dos componentes do computador, suas funções, como fazer a

---

<sup>10</sup> A MetaReciclagem é uma rede organizada, a partir de filosofia com mesmo nome, que atua no desenvolvimento de ações de apropriação e desconstrução de tecnologia, de maneira descentralizada e aberta, propondo uma transformação social. [Wikipédia](#)

manutenção desses equipamentos e de como instalar sistemas operacionais livres nas máquinas.

Concomitantemente a isso, reforça GAMA, “um debate sobre as diferenças entre software livre e software proprietário era feita, e assuntos como liberdade, conhecimento e colaboração começaram a fazer parte do imaginário dos alunos, nesses encontros estava começando a se delinear atividades e metodologias que mais tarde seriam utilizadas em outros espaços educacionais”.

Então, após seis meses de atividades com os alunos da escola Maria Amália, o grupo conseguiu formar vários jovens multiplicadores, que começaram a propor atividades dentro da própria escola. “O fato causou espanto na maioria dos professores e o que se seguiu foi um conflito entre alunos e discentes” lembra GAMA.

Logo, os integrantes do Coletivo Puraqué perceberam que algo estava errado, e que os professores precisavam ser incluídos nesse mundo digital, para que houvesse uma sinergia de forças na busca de um espaço de construção de conhecimento, por isso, as atividades com os alunos foram diminuídas e a partir disso, toda formação foi focada em um grupo de 23 professores que aos sábados passaram ter formações de metareciclagem e cultura digital, e, pelo menos metade das professoras que participavam, jamais tinha utilizado um computador isso em meados de 2008, quanto mais conhecer os seus componentes, fazer sua manutenção e instalação de softwares, os princípios da ética hacker lhes foram apresentados, e depois de três meses de formação os primeiros trabalhos feitos entre a parceria de professores e alunos começaram a aparecer. GAMA, reforça ainda que:

Mas a grande dificuldade ainda estava entre os professores que já usavam computadores com sistema operacional proprietário, pois pelo costume e dificuldade de abertura a novos paradigmas levantavam todo tipo de dificuldade para usar GNU-Linux.

É sabido que vários softwares foram testados e utilizados durante certo tempo em laboratórios de informática de algumas escolas municipais e estaduais pelo Brasil, como nas escolas do Município de Santarém, por exemplo, que fez o primeiro teste de uso com Software Livre nos computadores do laboratório de informática na Escola Municipal Doutora Maria Amália Queiróz de Souza, no bairro do Mapirí, o S.O. KURUMIN, em seguida o UBUNTU, depois o BOTO, entre outros, porém, o que mais se mostrou adequado nos laboratórios de informática das escolas do município na cidade, por ter um

imenso arsenal de programas e jogos educativos, além de suporte técnico e pedagógico pela Secretaria de Educação, foi o Linux Educacional.

Porém, Maria Helena Silveira, se mostra preocupada pelo fato de muitos professores não saberem utilizar o referido software, segundo ela, alerta que:

Laboratórios com Linux Educacional, um software livre, estão chegando às escolas públicas e a maioria dos professores não sabe como interagir com os ambientes. Muitos acreditam que esses sistemas e aplicativos são mais difíceis de operar, menos eficientes e de menor qualidade que o proprietário mais divulgado. Isto se deve ao desconhecimento sobre o que é e quais os princípios, propriedades e potencialidades dessa tecnologia. (Maria Helena Silveira Bonilla - Software Livre e Educação: uma relação em construção).

No entanto, a escolha desse Sistema Operacional Linux Educacional (LE) para ser utilizado na maioria das escolas públicas pelo Brasil, é por ser um projeto do Governo Federal adotado a partir de 2003, quando no então governo do Partido dos Trabalhadores, que buscou o melhor aproveitamento dos ambientes de informática nas escolas e este software, acabou dando certo. Porque além de uma imensa variação de programas e jogos educacionais, também tem a redução de custo e otimização dos espaços, com isso, a utilização do software livre, o LE potencializa o uso das tecnologias educacionais, garantindo melhoria de ensino e inserção tecnológica de professores e alunos, quando este é bem utilizado. Neste sentido, A Revista Infotec reforça que:

Se faz urgente um processo de educação tecnológica de professores e outros agentes educativos que os habilite a utilizar as ferramentas que de fato são as usuais nos nossos dias. Sem este lado do processo, a simples instalação de equipamentos e infraestrutura pode se tornar um fiasco. O perigo de mais um analfabetismo – o tecnológico – tende a ser uma certeza se considerarmos a prioridade que se dá à verba destinada a educação no país. Será que estamos condenados a aumentar a distância entre as nossas classes sociais: nós trancafiados em condomínios informatizados e uma maioria excluída que dominará os espaços públicos através da violência. (Revista Infotec, Unicamp, n.02).

Bem, nos últimos anos, o governo brasileiro vinha adotando uma postura política de defesa ao uso do software livre, em diversas esferas. Alguns críticos do governo discutiam a questão relatando que a defesa da bandeira deste tipo de sistema operacional (software livre) estaria muito mais no discurso, em eventos, do que na prática, por conta de todo um paradigma que deveria ser quebrado ainda, por conta do costume de usar os softwares proprietários, como podemos observar em artigo publicado no site do ministério da cultura:

Com todo o apoio político então existente, ocorreu certo número de migrações de sistemas proprietários para sistemas livres, mas muitas não foram bem sucedidas. Isso se dá, em parte, pelo fato de os gerentes de tecnologia do setor público ser funcionários de carreira, que ocupam cargos estáveis, o que resulta em certa resistência à mudança. Quando a mudança se trata de uma profunda transformação de paradigma, como é o caso de sair do uso cotidiano de um sistema operacional proprietário para um Software Livre e de Código Aberto, a inércia e resistência a estas migrações é ainda maior. ([www.cultura.gov.br](http://www.cultura.gov.br)).

Portanto, ainda existem muitas barreiras em utilizar o sistema operacional livre, e, nesse contexto da informatização das escolas públicas, pode-se perceber que várias ações locais e em determinados âmbitos, como da pesquisa e da cultura, foram muito mais efetivas em termos da utilização do software livre, do que de maneira geral. No entanto, na área da educação, foi implementada a política pública de uso de software livre nos laboratórios de informática das escolas públicas, que passaram a fazer a migração de sistemas operacionais, do Windows para o Linux.

Contudo, a forma que foi feita para adentrar com o Software Livre nas escolas, foi um pouco brutal, pois a comunidade escolar teve que começar a utilizar o software livre, mesmo com pouca ou nenhuma formação. Esse processo provocou estranhamento, incômodo por parte principalmente dos professores, tanto que em alguns casos, gestores e professores até substituíram ilegalmente os softwares livres por proprietários, correndo um sério risco de serem multados por conta de esse processo ter sido realizado com cópia pirata dos S.O. Proprietários.

### **3. CAPÍTULO 2 – A INFORMATIZAÇÃO DAS ESCOLAS EM SANTARÉM:**

#### **3.1. A Informatização das escolas antes, durante e após os governos do Partido dos Trabalhadores em Santarém:**

Santarém é uma cidade que fica a 700 km em linha reta da capital Belém, no estado do Pará, cidade esta, que tem mais de 300 mil habitantes e que nos últimos 20 anos avançaram muito no uso das tecnologias na educação. O início, ou seja, para a implantação do Programa de informática nas escolas em Santarém, seis professores foram selecionados para serem multiplicadores no Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE, para isso, foram capacitados em Tecnologias Educacionais. E, após esta qualificação, foi criado de fato no município, o NTE, através da portaria 526/98 GS, em março de 1998, na época, o convênio foi firmado entre o Ministério da Educação –

MEC/PROINFO - Programa de Informática Educativa e Secretaria Estadual de Educação – SEDUC/PA. Sendo a primeira formação realizada no período de agosto a dezembro de 1998, com a carga horária de 200h e tendo como cursistas, professores da rede de educação, tanto estadual quanto municipal da cidade, foram quatro turmas, as quais posteriormente deveriam assumir a docência nos laboratórios de informática educativa no município, sendo que da rede municipal, doze professores foram selecionados através de prova teórica para esta capacitação. (Registro do NTE/STM).

Sobre formações de professores, Almeida afirma que:

Para que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem que possam garantir esse movimento (contínuo de construção e reconstrução do conhecimento) é preciso reestruturar o processo de formação, o qual assume a característica de continuidade. Há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a aprender a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar, dominar recursos computacionais, identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação (ALMEIDA,1998, p. 02-03).

Sobre esse assunto, no ano letivo de 1999, a Secretaria Municipal de Educação do município de Santarém, estruturou dois laboratórios de Informática, sendo na Escola Paulo Rodrigues dos Santos, localizado no bairro da Floresta e na Escola Deputado Ubaldo Corrêa localizado no bairro do Santarenzinho, sendo que os 12 professores que passaram pela 1ª formação em Informática Educativa foram lotados nos laboratórios de informática das escolas assistidas pelo Programa e-PROINFO, e, paralelamente a esse processo a Escola Municipal Rotary, localizado no bairro do Caranazal, recebeu dos Rotarianos, (Fundação Esperança) uma sala equipada com computadores (usados), mas, em funcionamento, para serem utilizados pelos alunos, então, para isso, tendo sido lotada também neste espaço, a professora Sandra Sousa, que participou de uma das formações do e-PROINFO.

Sobre a utilização de computadores nas aulas, BERBEL diz que:

Uma aula mal preparada não será melhor apenas com o uso do computador. A tecnologia pode talvez mascarar a deficiência de um professor, mas, se usada inadequadamente, não deixa de ser prejudicial ao aluno. Nada substitui o verdadeiro professor, BERBEL (1999, p. 42 apud ROSALEN, p.03).

Sendo assim, a partir desse momento, estes professores iniciaram a sensibilização dos professores de sala de aula para a inserção das TIC no fazer pedagógico, no processo ensino – aprendizagem, e para isto, realizaram formações e oficinas para o uso do computador na prática docente. Posteriormente iniciando o atendimento no laboratório de Informática, através de projetos pedagógicos e atendimento aos alunos em parceria com os professores de sala de aula, com ênfase nos conteúdos curriculares e transversais.

BARBOSA reforça que:

A sua construção implica o aprendizado do jogo democrático entre os vários interlocutores da escola (professores, conselho, funcionários, etc.). Trata-se de uma luta política e, portanto, deve envolver todos os segmentos na busca da ruptura com a cultura autoritária da escola (BARBOSA, 1999, p.91).

Visto isso, em 2003, há um início de uma expansão da Informática Educativa em Santarém, com a criação de mais dez laboratórios de informática por meio da parceria PROINFO/MEC e SEMED/STM, sendo remanejados professores que estavam nos dois laboratórios já existentes para esses espaços, bem como foram lotados outros professores, os quais foram capacitados na área.

Já em 2007, o Governo Federal através do Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO e Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão – GESAC, implantaram e ampliaram 12 laboratórios de informática nas escolas do município com acesso à Internet e uso dos programas de software livre, tudo para facilitar esse contato com o mundo da tecnologia dos professores e alunos. Porém, com as dificuldades que professores e gestores tinham para manipular o S.O. Linux, em comum acordo com a SEMED na época, formataram as máquinas e voltaram a usar o Windows, o software proprietário, novamente, esse processo correu o risco da própria Secretaria de Educação e Gestores, serem penalizados com uma fiscalização da empresa Microsoft, detentora da licença de uso só S.O. pago, por motivo de terem sido instalados cópias piratas nos equipamentos.

De acordo com o Projeto Principal de Educação para a América Latina e Caribe – da Unesco (1981-2001) citado por Sampaio (2013), assegura que, “A formação de professores é um ponto essencial e prioridade na universalização da educação. Ainda segundo a Unesco (1991), também citado por Sampaio (2013), a formação de professores garante desenvolvimento econômico e compromisso da sociedade em relação às políticas públicas”.

Em Santarém, os testes com formações realizadas pela própria Secretaria de Educação aos professores das escolas municipais, começaram a ser realizados com o S.O Kurumin, nos computadores da Escola Municipal Dra. Maria Amália Queiroz de Sousa, como lido anteriormente, mais tarde, após vários testes, inclusive em outros laboratórios, o que mais foi adequado, foi com o Linux Educacional, primeiro com o 3.0, em seguida com o 4.0, depois o 5.0 e hoje, alguns laboratórios já começam a fazer testes com o Linux Educacional 6.0. Claro que, para que um laboratório suporte essas novas versões, é preciso que os computadores sejam e tenham uma boa configuração. Caso crítico no município, que a maioria dos computadores já tem mais de 10 anos de uso e por natureza estão ficando **obsoletos**<sup>11</sup>.

Nesse sentido Barbero (2006) contribui para a discussão dizendo que:

O que a revolução tecnológica introduz em nossas sociedades não é tanto uma quantidade inusitada de novas máquinas, mas sim, um novo modo de relação entre os processos simbólicos - que constituem o cultural - e as formas de produção e distribuição dos bens de serviço: um novo modo de produzir, confusamente associado a um novo modo de comunicar. (BARBERO, 2006, p.54).

Por tanto, na era da informação, quem não investe em novos conhecimentos, fica para trás. E isto, é percebido claramente, pois é o que está acontecendo com muitos professores da rede pública municipal de ensino. Estes professores estão ficando para trás de seus alunos no que tange ao acesso as informações e ao uso das ferramentas e dos meios tecnológicos, logo, esses professores ficam desatualizados.

É claro que nunca se vira antes, uma revolução tão avassaladora quanto a revolução digital, ou revolução tecnológica. Nossos estudantes, quase sempre estão muito à frente de nossos professores, principalmente no que se refere a manipulação de softwares, uso de equipamentos tecnológicos, interatividades on-line, redes sociais, visitas em web sites e sites de relacionamentos, porém, lhes faltam a orientação, o direcionamento, o meio. Aí é que entra o principal mediador dessa revolução, “O professor”, mas, para isso acontecer, ele deve estar bem preparado, qualificado e atualizado. Mas, onde esse professor pode buscar essa qualificação?

Segundo LOTITO, quando se pensa na aula de um professor, ela diz:

---

<sup>11</sup>**Obsoletos** - Que está ultrapassado; sem uso; distante da moda atual. Que se encontra fora de uso; arcaico, antigo. Dicionário.



A tecnologia tem um papel importante no desenvolvimento de habilidades para atuar no mundo de hoje. Em outros casos, porém, ela é dispensável. Não faz sentido, por exemplo, ver o crescimento de uma semente numa animação se podemos ter a experiência real.”, afirma Márcia Padilha Lotito, coordenadora da área de inovação educativa da Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI).

Sendo assim, entende-se que a tecnologia é fundamental e muito importante no desenvolvimento de habilidades, como nas habilidades de raciocínio lógico, interatividade, dinamismo, da comunicação, do cálculo e da leitura, por exemplo, pois, é comum vermos hoje, uma criança assistindo TV e ao mesmo tempo, ouvindo música, jogando em um playStation, assistindo um desenho no tablete e ainda manipulando um celular, tudo ao mesmo tempo. Então se pergunta: Como ele consegue fazer tudo isso? Ora, diz LOTITO;

Eles nasceram nesse mundo e tem habilidades de manipulação, porém, a aprendizagem não se faz só com a presença da tecnologia, mas, precisamos inovar, levar nossos alunos para aulas mais práticas, aproveitar as ferramentas que nossos alunos possuem em mãos, aprender a lidar com elas e trabalhar metodologias inovadoras, unindo o útil ao agradável.

Por conta disso, o professor tem e deve se preocupar mais com suas qualificações, deve se atualizar na manipulação das tecnologias dentro da educação para utilizar toda essa habilidade das crianças e assim, poder trabalhar seus conteúdos pedagógicos na escola e fora da escola, principalmente a interpretação de textos, que está interligado com a interpretação de todas as outras disciplinas e conteúdo, pois hoje, a leitura, é um dos principais problemas no quesito aprendizagem, interpretação e escrita, como mostra uma pesquisa da Editora Albatroz, publicada em 23 de abril de 2018, segundo a pesquisa divulgada na 4ª edição dos “Retratos da Leitura no Brasil”, por ano, o brasileiro lê em média 2,43 livros. Ou seja, lê-se muito pouco no Brasil.

Segundo a revista, quando o assunto é leitura:

O grande obstáculo para a leitura, segundo os próprios leitores, é a falta de tempo. Para 43% dos leitores a falta de tempo se torna um grande inimigo. Aliado a isso, tem-se o problema do desinteresse por parte dos não leitores. Por esses dois principais motivos, faz-se necessária a construção de uma leitura interessante e de fácil acesso a todas as camadas sociais.

É notório que o professor deve ser diversificado e atualizado, a fim de trabalhar para melhorar esse quadro em nosso país, assim sendo, atingir os Quatro pilares do conhecimento, discutido por DELORES (Coordenador do Relatório para UNESCO da

Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI: “Aprender a conhecer; Aprender a fazer; Aprender a viver juntos e Aprender a ser”.

É muito comum vermos alunos de hoje, serem mais questionadores, eles não querem aceitar mais as aulas tradicionais, monótonas, pesadas e rotineiras, onde o professor é o “detentor do conhecimento”, para eles, as aulas devem ser de forma mais prazerosa, interativa, dinâmica e eficaz, pois, mesmo que o professor use qualquer uma das tecnologias por usar, sem um bom planejamento, sem uma boa didática e sem uma boa interatividade, a aula se tornará chata, ineficaz, e, não tem tecnologia no mundo que salvará uma aula chata, cansativa e sem planejamento.

Para tanto, as tecnologias são ferramentas a mais ao professor para este trabalhar seus conteúdos e disciplinas, porém, mesmo com elas, ele precisa ser inovador, comprar suas próprias ferramentas (equipamentos), precisa aproveitar também os equipamentos tecnológicos já disponíveis na maioria das escolas públicas, como computador, celular, projetor, máquina fotográfica, filmadora, caixa de som, microfone, lousa digital e internet, além de muitos outros recursos. Desmistificando assim, sua disciplina e seu conteúdo metodológico no processo ensino-aprendizagem, fazendo cada aula ser para o aluno, uma aula nova, diferente, que lhe chame a atenção, para que o mesmo aprenda da melhor forma possível, pois o professor deve saber que a aprendizagem é uma via de mão dupla, onde se aprende e se ensina de forma colaborativa.

Para ajudar no entendimento da leitura e contribuição, apresentamos aqui uma pesquisa realizada no ano de 2018 pelo Cetic.br, aponta que 76% dos professores utilizam a Internet para desenvolver ou aprimorar seus conhecimentos sobre o uso de tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem, essa mesma pesquisa aponta que está crescendo o interesse dos professores sobre o uso das tic em atividades educacionais.

Ainda segundo a mesma revista: “Dos temas de interesse entre os professores na busca por cursos e palestras, os mais citados são o uso de tecnologias em sua própria disciplina de atuação (65%), o uso de tecnologias em novas práticas de ensino (65%) e formas de orientar os alunos sobre o uso seguro do computador, da Internet e do celular (57%). De acordo com a TIC Educação, 90% dos professores afirmaram que aprenderam sozinhos a usar as tecnologias, 87% deles buscaram orientação dos parentes e familiares e 82% procuraram a ajuda dos pares. A busca por vídeos e tutoriais on-line sobre o uso das TIC nas práticas pedagógicas cresceu 16 pontos percentuais entre 2015 (59%) e 2018 (75%)”.

Segundo o site **cetic.br**<sup>12</sup>:

A formação permite que os professores estejam melhor preparados para apoiar e auxiliar os alunos na apropriação das tecnologias, enquanto recursos pedagógicos e no que diz respeito ao seu uso crítico, consciente e responsável”, destaca Alexandre Barbosa, gerente do Cetic.br. Entre os professores, 38% afirmam já ter apoiado algum aluno a enfrentar situações incômodas na Internet, como, por exemplo, bullying, discriminação, assédio, disseminação de imagens sem consentimento, entre outras. Cetic.br.

Sendo assim, existem vários tipos de formações aos professores sobre como utilizar as tic na educação para facilitar seus processos no ensino – aprendizagem, mas, será que os professores a procuram para se qualificar? De que forma essas formações estão causando efeitos positivos? De fato, após essas formações, os professores deveriam utilizar as TIC na sua totalidade, pois, com elas, o professor tem muito mais oportunidade de oferecer a seus alunos, conteúdos mais atualizados. As Tecnologias Educacionais hoje, e, a cada dia mais, estão ampliando o seu valor dentro do processo de aprendizagem. Elas têm facilitado e muito, inclusive como excelente complemento motivador aos alunos que mais se evadem ou que tem sempre as notas mais baixas, bem como dentro do contexto social dos professores e alunos, embora falte ainda, uma formação e capacitação contínua, específica, além de informações por partes dos professores para melhor usá-las em suas atividades docentes. E não somente ter essas formações e cursos soltos aleatoriamente, sem uma “obrigatoriedade”, raramente os professores fazem.

Embora, aqui no Brasil nós não tenhamos pensado ou copiado modelos de sucesso de outros países, em relação a experiências registradas na história da educação, talvez por isso, os problemas enfrentados no dia a dia, tem como um dos fatores a contribuição para o aumento da distância entre a qualidade da educação pública e privada.

Oliveira, apud Saviani, (1985), contribui para a reflexão;

A realidade parece nos mostrar que nossas experiências não partiram da decisão de educadores e militantes da educação, mas da vontade de altos escalões do governo brasileiro, que entenderam ser necessário envolver a educação pública em movimento que já tomava corpo nos países desenvolvidos.

---

<sup>12</sup> <https://cetic.br/noticia/tic-educacao-2018-cresce-interesse-dos-professores-sobre-o-uso-das-tecnologias-em-atividades-educacionais/>.

Talvez por isso, no território brasileiro, as primeiras iniciativas governamentais que foram implementadas, não tem tanta eficácia, pois, com o objetivo de interligar a educação com a tecnologia, segundo a Revista Multidisciplinar Acadêmica Vozes dos Vales, “elas, aconteceram em meados do ano de 1979, quando a então Secretaria Especial de Informática (SEI), definiu o setor educacional, junto com o setor da agricultura, o setor da saúde e o setor da indústria, para serem os primeiros a receberem maior apoio, para que utilizassem os recursos computacionais em suas atividades”.

Segundo a mesma revista. Que tem em seu título. (O-uso-das-TIC-pelos-professores-e-alunos-Centro-de-Estudos-Brasileiros-Asunción-Paraguay), reforça que;

Em 1980, com o primeiro passo após aquela escolha, a SEI criou a Comissão Especial de Educação, com a responsabilidade de colher subsídios visando gerar normas e diretrizes para a área de informática na educação.

Também sobre o assunto, Oliveira (2001) diz que;

Até aí o binômio informática-educação só ocupava espaço no âmbito da burocracia estatal, uma vez que não havia interferência de setores da sociedade ligados diretamente à educação.

Já para TOFLER (3ª ONDA), quando ele se refere sobre a educação, o mesmo diz que “O sistema educacional nunca foi uma prioridade dos governantes e tampouco dos grandes empresários”, entende-se a isso, que se a população tem um sistema educacional ruim, pouco desenvolvido, que as pessoas aprendem da pior forma possível sobre tudo o que é necessário, isso é porque muito precisa ser melhorado, porém, as pessoas, ou melhor, os estudantes, já começam a ser mais exigentes e conhecedores de seus direitos e deveres, e isso, não é muito bom para aqueles que querem continuar tendo o povo submisso.

Então, se pararmos para analisar a situação atual em todo o território nacional referente a prática educativa, identificaremos uma série de problemas em nossas escolas, como por exemplo: A continuação de dezenas de anos no que tange à memorização de conteúdo, nenhuma, ou bem pouca preocupação no sentido de desenvolver as habilidades dos alunos para reflexão crítica e autocrítica do conhecimento que aprende ou nos quais devem ser aprendidos. As cobranças e as exigências de resultados, ainda são focadas nos professores que determinam em seus planejamentos, no quê, e como deve ser aprendido por seus alunos, porém, qual o incentivo que esses professores recebem?

Quanto da Política de Formação Docente. Dourado (2010, p. 924), ao discutir a função da escola, afirma que:

A escola, entendida como instituição social, tem sua lógica organizativa e suas finalidades demarcadas pelos fins político-pedagógicos que extrapolam o horizonte custo-benefício stricto sensu. Isto tem impacto direto no que se entende por planejamento e desenvolvimento da educação e da escola e, nessa perspectiva, implica aprofundamento sobre a natureza das instituições educativas e suas finalidades, bem como as prioridades institucionais, os processos de participação e decisão, em âmbito nacional, nos sistemas de ensino e nas escolas.

Para reforçar essa informação, o Decreto n. 6.755 instituiu que:

[...] a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica com a finalidade de organizar, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da educação básica (BRASIL, 2009, p.1).

Dentro desse contexto e dos poucos recursos existentes nas escolas de apoio pedagógico, que vêm desde o quadro negro, passando pelo quadro branco, lousa digital e projetores multimidiáticos, damos ênfase ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC no processo ensino-aprendizado. Sendo este ainda, um dos temas pouco trabalhados no Brasil.

### **3.2. O uso de computadores nas escolas municipais em Santarém:**

E neste sentido, como se dá uma grande importância de se trabalhar a temática TIC na educação, a partir de estudos e pesquisas realizadas, através de depoimentos de professores, gestores e alunos da rede pública municipal de educação da cidade de Santarém, resolveu-se então, aplicar a prática pedagógica relacionada ao ensino, e outro, por meio das necessidades de um aprendizado dinâmico, interativo e motivador. A princípio, dentro de algumas escolas municipais.

Para isso, em um dos relatos apontados por professores sobre o uso de computadores nas escolas em Santarém, percebeu-se que se precisa se adaptar na forma da apropriação ou reapropriação das ferramentas tecnológicas pelas escolas nos modelos pedagógicos utilizados, e, que mesmo que incorporem características que os livros não possuem, muitos professores continuam perpetuando a velha forma de ensinar.

Neste sentido, mesmo que o professor tenha a sua disposição na sala de aula, todos os tipos de tecnologias possíveis, se o mesmo não souber fazer um bom planejamento de sua aula, não fazer seus alunos interagirem, sua aula se tornará uma aula ineficaz, pois as ferramentas tecnológicas são apenas ferramentas para ser usada como metodologias de ensino, ela por si só, não fará o aluno aprender ou gostar da determinada disciplina do professor.

Podemos ver a seriedade dessa questão na reflexão de Marcelo Franco, quando o autor diz que,

Se faz urgente um processo de educação tecnológica de professores e outros agentes educativos que os habilite a utilizar as ferramentas que de fato são as usuais nos nossos dias. Sem este lado do processo, a simples instalação de equipamentos e infraestrutura pode se tornar um fiasco. O perigo de mais um analfabetismo – o tecnológico – tende a ser uma certeza se considerarmos a prioridade que se dá à verba destinada a educação no país. Será que estamos condenados a aumentar a distância entre as nossas classes sociais: nós trancafiados em condomínios informatizados e uma maioria excluída que dominará os espaços públicos através da violência. (Revista Infotec, Unicamp, n.02).

Por isso, muitas vezes, vemos professores com seus equipamentos tecnológicos montados e instalados, e, estes quando ministram suas aulas, por exemplo: “o professor utiliza seu notebook e seu projetor de forma robótica, sem interação com seus alunos, sentam, e, ficam apenas apertando a tecla, passando os seus slides de um a um, e, seus alunos apenas copiando”. Será que dessa forma, o professor está utilizando a tecnologia para facilitar o aprendizado dos seus alunos ou apenas para facilitar a sua própria aula?

Como cita na Revista Multidisciplinar Acadêmica Vozes dos Vales,

O fato de integrar imagens, textos, sons, vídeos, animação e mesmo a interligação de informações em sequências não-lineares, como ocorre na produção de ferramentas de multimídia e hipermídia, não garantem a boa qualidade pedagógica. Programas e projetos visualmente agradáveis, bonitos e até criativos, podem continuar representando o paradigma instrucionista, ao colocar no recurso tecnológico uma série de informações a ser repassada ao aluno, sendo este concebido como uma tábula rasa que tudo absorve. E assim, continuamos preservando e expandindo a velha forma com que fomos educados, sem refletir sobre o significado de uma nova prática pedagógica utilizando esses novos instrumentos (P 22).

E, como fazer esse tipo de educação e metodologias primitivas acompanhar essa tal “Revolução Tecnológica?” Será que da forma que estamos ministrando nossas aulas, estaremos preparando as futuras gerações para terem acesso às redes de comunicação

e de informações disponíveis no mundo? Como trabalhar para desenvolver a criatividade e capacidade crítica a partir desses novos instrumentos? E a autonomia? A cooperação? As descobertas? E o desenvolvimento do conhecimento, como fica?

Atualmente vivemos estudando, pesquisando e trabalhando para termos uma educação inovadora e transformadora, e, o uso das TIC e seus mais variados recursos tecnológicos disponíveis em muitas escolas, precisam ser desmistificados pelos professores para que estes utilizem em suas atividades junto a seus alunos. Porém, é sabido que em muitas escolas públicas, essa tal tecnologias educacionais não chegaram e nem previsão tem para chegarem, ou chegaram e estão ainda nas caixas embalados, ou as amostras como um elefante branco, onde ninguém tem a permissão para utilizá-lo. E isso, é muito comum, principalmente nas escolas do interior da Amazônia, essas escolas que estão bastante esquecidas pelo Brasil. Muitas, nem tem estruturas de escolas, são apenas barracos cedidos por moradores das referidas comunidades, e que não oferecem o mínimo de conforto aos alunos e aos professores, são barracos sem paredes, funcionando multisséries (4x1), ou seja, 4 turmas em um único espaço e com um único professor, além de muitas não terem cadeiras, carteiras, quadros, muito menos computadores e internet (Realidade muito comum nas comunidades isoladas, ribeirinhas, indígenas e quilombolas dentro da região amazônica). Assim sendo, podemos ver numa realidade vivenciada pela professora numa escola no interior do Estado do Pará, que é difícil e agravada ainda pelo cotidiano de trabalho na escola, como se pode constatar no depoimento de uma professora abaixo:

“Eu trabalho só num período, de 7 às 11h, com seis séries... todo dia eu levo os cadernos dos menores (Jardim II e III) para casa. Lá eu passo as atividades para eles... aqui eu dou o caderno e depois vou passar as atividades para as 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries... eu me esforço usando os três quadros... é difícil cumprir os conteúdos, devido serem muitas séries... sinto dificuldade para pôr em prática o planejamento... o tempo que estou explicando para uma, as outras já estão dizendo: ‘professora, já acabou minha atividade; a senhora ainda não vem explicar para mim?. A gente tem que ter aquele fôlego...” (Hage 2008).

Contudo, além de toda exigência imposta aos professores pelas Secretarias de Educação para que estes estejam a frente do seu tempo, principalmente, a frente de seus alunos, que já nasceram nesse mundo globalizado, é preciso que se reestruture todas as camadas da educação no Brasil, perpassando pelo MEC, através de políticas públicas sérias e eficazes, que vai desde a construção de escolas adequadas com toda a infraestrutura necessária, equipamentos tecnológicos, a formações dos docentes,

competência pedagógica e valorização profissional e financeira do professor e ademais profissionais da educação.

Além disso, afirma GAMA (2012):

O professor, que há poucas décadas, estava acostumado a lidar com o ensino-aprendizagem como um processo de transmissão do conhecimento, hoje se vê em meio a tecnologias da informação e comunicação, dentro e fora da sala de aula, sendo utilizadas pelos alunos para diversos fins. A discussão que é feita hoje é justamente pautada pela formação dos professores dessa nova organização de educacional e como o professor pode de fato se tornar um mediador da construção do conhecimento com os alunos, dentro da escola.

Sendo assim, adentro na realidade das escolas públicas municipais de Santarém - Pará, pois hoje, nessas escolas, a maioria dos professores não tem nenhum tipo de conhecimento na área de informática educativa, ou melhor, no uso das TIC, (Tecnologia da Informação e Comunicação) na educação, como ferramentas para uso como recursos pedagógicos, por conta disso, acabam sentindo dificuldades ao ministrar suas aulas, visto que seus alunos, as atuais crianças e adolescentes que frequentam essas escolas, pertencem a uma geração chamada por alguns autores de “Nativos Digitais”, ou seja, são aquelas crianças que já nasceram na era das novas tecnologias e mesmo as que não tem boas condições financeiras, ainda conseguem vivenciá-las em seu cotidiano com algum tipo de tecnologia.

Nesse contexto é necessário aproveitar o momento presente, de influência da cultura tecnológica, que envolve toda a sociedade em suas várias esferas, para formar cidadãos capazes de utilizar essas novas tecnologias como apoio, cooperação e construção dos saberes. Castells, preocupado como toda essa gama de tecnologias, cita que: [...] “são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia” Castells (1999. p.108).

E, em se tratando de estudantes do Ensino Fundamental, o essencial, no processo de ensino - aprendizagem, é saber explorar o lúdico, o divertido, e, mesmo assim, através de brincadeiras e atividades proporcionar condições de aprendizado. É o que esta dissertação irá abordar, através de análise das experiências educacionais observadas em algumas Escolas Públicas da Rede Municipal de Educação do Município de Santarém no Estado do Pará.

Um possível entrave que pode ocasionar uma educação sem avanços, é que muitos professores não têm nenhum tipo de conhecimento sobre tecnologias



educacionais ou Informática na Educação, com isso, nas escolas do município que tem laboratório de informática, é comum ter professores que não acompanham seus alunos a essa atividade, por medo de não saber ministrar suas aulas utilizando os recursos que lhes são permitidos e disponibilizados, preferem mandá-los a quem está lotado naquele espaço e/ou quando vão, preferem observar de longe, ficando alheios aos softwares e aos conteúdos que seus alunos manipulam durante suas atividades.

Outro possível entrave sobre esse tema é a gestão escolar, que muitas ainda não veem o laboratório de informática como uma menina dos olhos, ou seja, como um espaço transformador da educação de uma escola, e com isso, em seu PPP ou projetos orçamentários, não viabilizam quase nada para compra ou reposição de peças e equipamentos multimidiáticos e nem qualquer tipo de material de expediente ao professor da Informática educativa, com isso, em alguns locais tem computadores e internet, mas não tem projetor, máquina fotográfica, quadro branco, filmadora, programas educacionais, jogos educativos e incentivo. Além disso. Os professores não fazem seus planejamentos curriculares baseado no uso dessas ferramentas digitais.

Também, é possível que outro grande problema que inviabiliza um bom desempenho de um laboratório de informática numa escola, é a falta de valorização da Secretaria Municipal de Educação do município no que tange: A não contratação de 100% de profissionais da área de informática na educação; Horas/aula insuficiente do profissional lotado; Professor sem hora atividade; Falta de transporte para a equipe técnica fazer manutenção dos equipamentos e visitas técnicas; Falta de peças de reposição dos equipamentos; Equipe técnica/pedagógica com número insuficiente de profissionais que realizam a formação continuada, manutenção dos equipamentos, oficinas e reuniões pedagógicas desses profissionais, concurso público específico para a contratação de profissionais mais qualificados, entre outros.

Também, é comum encontrarmos ainda nos dias atuais muitos professores com dificuldades para utilizar as tecnologias digitais como recursos auxiliares dos processos de ensino - aprendizagem, no entanto, essa situação piora quando falamos sobre a possibilidade de trazer para o ambiente educacional os Jogos Digitais Educativos, softwares educacionais e ferramentas de manipulação como uma perspectiva educativa.

Isto ocorre porque existe uma cultura tradicional enraizada na prática pedagógica desses profissionais, a qual diz que qualquer que seja o jogo, (mesmo o jogo educativo), sempre será apenas uma distração recreativa para as crianças e em nada acrescenta no

seu processo educativo, além do fato, é claro, do não conhecimento desses professores de tecnologias educacionais.

A partir dos estudos atuais e da observação nos perfis das crianças que chegam às escolas, nota-se que as mudanças são perceptíveis, e a cada dia os jogos digitais, por exemplo, fazem parte da vida dessas crianças e influenciam diretamente na forma como elas aprendem seus conteúdos.

Como afirma Piaget (1971 apud TREMEA, 2000),

O confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva do indivíduo.

Os jogos educativos digitais e as manipulações de softwares educativos propõem algo que cada vez mais é reconhecidamente importante em pesquisas sobre aprendizagem, colaboração e compartilhamento de estratégias, bem como podem ser ferramentas eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção de todos os conteúdos do que é ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais dos jogadores (alunados).

Para Moratori (2003),

Ao optar por uma atividade lúdica, o educador deve ter objetivos bem definidos. Esta atividade pode ser realizada como forma de conhecer o grupo com o qual se trabalha ou pode ser utilizada para estimular o desenvolvimento de determinada área do conhecimento ou promover aprendizagens específicas (o jogo educativo digital e as ferramentas tecnológicas educacionais como instrumentos de desafio cognitivo).

Sabendo-se assim, que o ato de brincar é algo que faz parte da vida das crianças, não só como algo aleatório, de interatividade ou diversão, mas também como um direito, e o jogo educativo digital e as ferramentas educativas digitais, possuem essas características, pois promovem para as crianças o aprendizado por meio da diversão e entretenimento. Então, o brincar é uma ação livre, que surge a qualquer hora, a qualquer momento, iniciada e conduzida pela criança. Dá prazer, não exige como condição um produto final, relaxa, envolve, ensina regras, linguagens, desenvolve habilidades, e introduz no mundo imaginário. Por isso, a grande importância de utilizar esses meios para trabalhar os conteúdos nas escolas com as crianças.

Sobre o assunto, Segundo Ricardo (2005), reforça que:

A sala de aula poderia ser menos “séria” e mais alegre, logo, ser mais viva. Se assim ocorresse, se estaria partindo para uma aprendizagem significativa que privilegiasse o homem como um ser em sua integralidade, que é um corpo, que sente o corpo, que vive esse corpo e que expressa suas emoções por intermédio desse corpo.

Então, entende-se com isso, que, para que de fato haja uma transformação na educação, a escola, o gestor, o coordenador pedagógico, o professor, a sala de aula e quaisquer outros espaços pertencentes ao aluno, devem ser mais alegres, mais vivo e mais revolucionário, para que o mesmo se sinta mais feliz e bem mais a vontade. Pois é notório que o aluno, desde pequeno, a principal atividade desenvolvida é o brincar.

Portanto, levando em consideração esse contexto, os jogos educativos digitais principalmente, são fundamentais no envolvimento da criança com o mundo social. O brincar promove alegria, diversão, estimula socialização, criatividade e aguça a busca por conhecimentos.

Retratando esse assunto Rau (2011, p. 189) afirma que:

o brincar está relacionado com a criatividade e, nesse sentido, todo o sujeito precisa de atividades em que possa ser criativo. Sendo assim, explorar a imaginação e criatividade da criança através do jogo desperta na criança o desejo pela busca do saber e de aprender.

Para isso, as formações continuadas dos professores precisam ser contínuas de fato, criativa e evolutiva.

Pensando nisso, Nascimento (2003) compreende que formação continuada é algo que ocorre após uma formação inicial para melhorar as qualificações pessoais, e, também:

Toda e qualquer atividade de formação do professor que está atuando nos estabelecimentos de ensino, [...], incluindo-se aí os diversos cursos de especialização e extensão oferecidos pelas instituições de ensino superior e todas as atividades de formação propostas pelos diferentes sistemas de ensino (NASCIMENTO, 2003, p. 70).

Aqui, é necessário destacar que as formações, devem ser aquelas que se realiza também no próprio local de trabalho do professor, podendo ser organizadas e desenvolvidas frequentemente pelas instâncias superiores de ensino, e principalmente, tendo como referência as realidades da própria comunidade escolar.

A proposta do artigo é identificar e apontar um norte para melhorar o ensino - aprendizagem dos alunos nas escolas municipais da cidade de Santarém PA. Mas, acima de tudo, enfatizar o verdadeiro papel do novo professor, da nova escola e da nova forma

de trabalhar a educação. Pois, em meio a tantas mudanças, atualmente é inevitável perceber que o uso das consideradas Novas Tecnologias estão sempre presentes no cotidiano dos alunos, seja de forma direta ou indireta, e a cada dia mais cedo as crianças começam a ter contato com essa tecnologia, por isso, a usam como algo normal no seu dia a dia. Para Gadotti (2000), em seu texto (Perspectivas atuais da educação), reforça que: A escola precisa ser o centro de inovações e o seu papel fundamental é orientar criticamente, sobretudo as crianças e jovens na busca de uma informação que os façam crescer e não embrutecer.

Para ele a educação tecnológica deveria começar já na educação infantil, e a escola deve propiciar uma formação geral, preocupando-se em favorecer uma educação integral. Ou seja, a escola precisa perceber que esses alunos, já trazem consigo, uma gama de conhecimentos, e hoje, são mais questionadores. Tudo isso é muito importante para a melhoria da educação em nossa sociedade.

Sendo assim, nesta revolução digital ou tecnológica, todas as escolas devem estar conectadas à internet, não importa se esteja na cidade ou no interior, mas, deve ter também um laboratório de informática com computadores atualizados e sistemas operacionais com uma variação de ferramentas e softwares educativos, e, o uso dos mesmos deveria ser diariamente, não como é feito atualmente nas escolas da rede municipal de educação de Santarém, sendo apenas uma vez por semana com o tempo médio de 45 minutos/aula. Também é comum a reclamação dos alunos a respeito do conhecimento de seus professores quanto ao manuseio dos equipamentos e das orientações de manipulação dos programas, esses alunos, na maioria das vezes são eles que tiram os professores das enrascadas quando se é necessário utilizar algum tipo de ferramentas tecnológicas.

Nesse contexto é necessário aproveitar o momento presente, de influência da cultura tecnológica, que envolve toda a sociedade em suas várias esferas, para formar cidadãos capazes de utilizar essas novas tecnologias como apoio, cooperação e construção dos saberes, de acordo como afirma Castells (1999.108) “são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia”.

Conversando com alguns professores da rede municipal de ensino de Santarém de forma informal a respeito desse assunto, eles admitiram que a falta de formações continuadas em relação ao uso dos equipamentos e softwares, restringe e limita muito a prática pedagógica na escola e no laboratório de informática, além de enfatizarem em

relação a infraestrutura das escolas, dos laboratórios e dos computadores que muitos já aparentam problemas de uso (ficando obsoletos).

Já na visão da professora de informática educativa Maria Francenilda Teixeira Castro, da escola Municipal Sofia Imbiriba em Santarém, a mesma disse que:

No início das atividades, os alunos queriam ir ao laboratório, por questão de fugir da sala de aula convencional, ou simplesmente ir para o “novo”. Porém, com o passar dos dias/aulas dentro do espaço, os alunos já corriam para adentrar no espaço por gostarem de manipular os equipamentos, os jogos educativos e da interatividade.

Em se tratando de crianças do Ensino Fundamental, o essencial, no processo de aprendizagem, é saber explorar o lúdico, o divertido, e, assim, através de brincadeiras, proporcionar condições de aprendizado. Por isso, através da análise das experiências educacionais observadas na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Professora Sofia Imbiriba, durante o segundo semestre de 2019.

Com isso, as crianças, gostavam bastante e “se divertiam com os jogos, que ao mesmo tempo as faziam aprender, elas não davam trabalho, mesmo sem ter aulas de informática, conseguem se familiarizar rapidamente com as máquinas e os jogos desenvolvendo assim várias habilidades, como abrir programas, entender como funciona os jogos que aparecem a sua frente, manipular mouse e teclado, entre outros, etc”. Reforça a professora Francenilda.

Desta forma, estas crianças que pertencem a uma geração considerada por alguns autores como “Nativos Digitais”, ou seja, aquelas crianças que já nasceram em meio as tecnologias atuais e não possuem dificuldade alguma em manuseá-la, para elas é algo comum.

Para reforçar esse texto, TORI, diz o seguinte:

O cérebro dos “nativos” se desenvolveu de forma diferente em relação às gerações pré-Internet. Eles gostam de jogos, estão acostumados a absorver (e descartar) grande quantidade de informações, a fazer atividades em paralelo, precisam de motivação e recompensas frequentes, gostam de trabalhar em rede e de forma não linear. (TORI, 2010 p. 218).

Pensando nisso, analisamos o seguinte, quantas vezes ouvimos um pai ou uma mãe gritar ao seu ou a sua filha: “Já quebrou o brinquedo de novo? Pois não vou te comprar mais nenhum porque você quebra” e muitas vezes não ficava ou não fica só nisso, “vou te dar uma surra para aprender a não quebrar mais nada”.

Infelizmente, muitas vezes por falta de orientação e conhecimento, com esses tipos de atitudes, os pais sem perceber estão tolindo seus filhos da descoberta, da curiosidade, de como funcionam as coisas, do fazer, os mesmos estão podando a vontade que o filho ou a filha tem que é abrir as coisas para ver como as mesmas funcionam e quem sabe montá-las, essa é a vontade delas. E, é notório que essas atitudes ainda são muito comuns no dia-a-dia de muitos de nossos alunos em casa, pois com a chegada da era digital, vemos nossas crianças fazerem várias coisas ao mesmo tempo, e, por isso, tem de aproveitar essa característica para trabalhar os conteúdos metodológicos e as descobertas com os mesmos.

Trabalhar com estas crianças torna-se um desafio para os professores que não caminham neste mesmo ritmo, e ainda utilizam metodologias tradicionais para administrarem suas aulas. Por conta disso, a opinião dos professores de Informática Educativa com relação aos Jogos Digitais Educativos e o uso das ferramentas tecnológicas na educação, é de que, atualmente eles são essenciais ao bom desenvolvimento das aulas, visto que chama atenção do aluno, eles se divertem e aprendem ao mesmo tempo, trabalham a colaboração e compartilhamento de estratégias, assim como facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que é ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador (aluno).

Segundo a professora Francenilda Castro (2015), quando o assunto é sobre o despertar da criatividade dos alunos, ela fala o seguinte:

Penso que os Jogos Digitais Educativos, promovem mudanças nas formas de ensinar e aprender, de aluno e professor, já que ambos acabam aprendendo e ensinando ao mesmo tempo, e como são lúdicos e chamam atenção por divertir e ensinar, além de contemplar as várias maneiras de aprender que cada aluno possui, pois trabalha os cinco sentidos, então não podemos mais deixá-lo de fora do nosso dia a dia, de nossas aulas. (Prof<sup>a</sup>. M.F.T. C, em 23/11/2015).

A fala da professora, ilustra bem a atual necessidade de inserir principalmente os jogos digitais educativos e as ferramentas tecnológicas nas aulas, e ainda devemos considerar o fato de que os laboratórios de informática das escolas, quando tem, só são utilizados uma vez por semana com cada turma, pois existe um cronograma de organização do mesmo para que todas as turmas sejam contempladas e nem sempre a quantidade de computadores é suficiente para a quantidade de alunos de cada sala de aula em Santarém.

No entanto, ALMEIDA e SILVA, reforçam que:

No momento em que distintos artefatos tecnológicos começam a entrar nos espaços educativos trazidos pelas mãos dos alunos ou pelo seu modo de pensar e agir inerente a um representante da geração digital evidenciou-se que as TDIC não mais ficariam confinadas a um espaço e tempo delimitado. Tais tecnologias passam a fazer parte da cultura, tomando lugar nas práticas sociais e ressignificando as relações educativas ainda que nem sempre estejam presentes fisicamente nas organizações educativas (ALMEIDA e SILVA, 2011, p. 3).

Nessa perspectiva, o uso de Jogos Digitais Educativos e o uso das ferramentas tecnológicas na educação, apontam para uma democratização do conhecimento, e daí, para uma ampliação do raio de atuação da escola, para uma maior inserção do sujeito ao empreendedorismo, a uma autonomia nunca antes visto. Pois a partir disso, podemos ter uma geração de futuros desenvolvedores de softwares, de páginas web, de criadores de jogos para computadores, desenvolvedores de sistemas, decodificadores e programadores. Desenvolvendo assim, sua região através do desenvolvimento do conhecimento e não mais através do desmatamento da floresta, da exploração de madeira, da extração ilegal de minérios, que de “desenvolvimento da região”, não tem nada.

Diante disso, e enfatizando a citação acima, nota-se que a realidade da escola mudou e isso traz consequências as atitudes dos alunos, que é ousado em seu agir, e não está mais como apenas um repositório do conhecimento, o que espera pelo professor e tem neste o referencial de seu saber. De acordo com Silva (2014, p.32.), ele diz que: [...] “os nativos digitais são diferentes: acessam informações de modo aleatório, rapidamente, aprendem enquanto realizam tarefas paralelas, conversam e jogam, tudo ao mesmo tempo”.

Portanto, quando um laboratório de informática educativa, funciona realmente, todo e qualquer conteúdo interdisciplinar pode ser abordado, alguns exemplos podem ser citados aqui. Por exemplo:

Nas aulas de matemática, os jogos de memorização, quebra-cabeças e cálculos matemáticos, são momentos de euforia desses alunos, pois fazem, sem ser exigidos ou pedido pelo professor, competem entre si durante os jogos e tentam sempre ser o mais rápido nas resoluções das tarefas.

Nas aulas de português, ao preencherem as cruzadinhas, diferenciar sinônimos e antônimos, completando frases, entre outros, não é diferente a euforia, porém, o que se percebe é também outro aspecto, outro significado, criado naturalmente por eles, é a ajuda aos colegas com dificuldades, é a colaboração, é o compartilhamento de

conhecimentos, e, essas coisas, precisam ser levadas em conta como ensino e aprendizagem.

Por tanto enquanto a escola não mudar sua forma de ensinar, suas metodologias, seus processos e seus objetivos, os alunos estarão bastante alheios à conteúdo do currículo escolar, visto que isto não é interessante para eles.

Segundo o CGI.br:

Adicionalmente, com o objetivo de aproximar ainda mais os formuladores de políticas públicas e os produtores de dados, o MCTIC e o Cetic.br vêm promovendo o encontro interministerial Diálogos sobre Políticas Públicas e Indicadores de TIC no Brasil. (Maximiliano Salvadori Martinhão - Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br).

Gama (2012) ressalta que:

Nos anos de 2008, o **Coletivo Puraqué**<sup>13</sup>, amplia suas ações nas escolas municipais com informações para alunos e professores. Diante desse novo cenário, o Coletivo Puraqué passou a compor suas metodologias “Puraqueanas”, fundamentadas em Paulo Freire, sendo posteriormente adotadas pela Secretaria Municipal de Educação de Santarém.

As atividades comunitárias na casa Puraqué, encontrava-se em um período intervalar devido a uma intensa formação acadêmica e profissional dos seus integrantes em outros espaços de conhecimentos, como na Casa Brasil, Telecentros Ribeirinhos, Infocentros do Navegapará, Pontão e Pontos de Cultura e Associações de Moradores, contudo, o Puraqué ainda “elabora Projetos e Consultorias aplicando novas tecnologias sociais com ênfase no desenvolvimento sustentável da Amazônia” (BEGALLI, 2013).

### **3.3. A criação do Núcleo de Informática Educativa – NIE:**

Então, no ano de 2008, os laboratórios de Informática das escolas, ganharam um novo impulso com a contratação de uma equipe multidisciplinar e com conhecimentos em Tecnologias Educacionais e Software Livre, chamados de “**A Turma do Projeto Puraqué**”, na então coordenação do Professor Jader Ribeiro Gama. Eles então criaram um setor dentro da Secretaria de Educação do Município e definiram o nome de Núcleo de Informática Educativa – NIE, (ver em: <https://nucleoinfoedu.wordpress.com/>, o mesmo foi

---

<sup>13</sup>**Coletivo Puraqué**, ou Projeto Puraqué, uma Organização Não Governamental criada em 2001 em Santarém e atua diretamente com Inclusão Digital, Cultura Digital e Uso de Software Livre.



criado com o objetivo de promover a integração e capacitação dos professores interessados em atuar nos laboratórios de informática que estavam sendo estruturados, e dar continuidade aqueles que estavam sucateados ou em pleno funcionamento. Logo, no início de 2009, com a criação do NIE, já implantado no município, foram promovidos cursos de capacitação continuada através de oficinas, palestras, minicursos, cursos e formações com o uso do Software Livre na Educação para os 52 professores que no período estavam atuando nas 27 escolas municipais, sendo 25 na zona urbana e 02 na zona rural (planalto). (Dados da Secretaria de Educação e da Organização Não Governamental).

Se tratando desse assunto, GAMA 2012, diz que:

Foi a primeira vez dentro da história da educação em Santarém, que foi criado um setor para tratar das questões pertinentes a informática na educação. Mas questões logísticas impediam o seu bom funcionamento, como por exemplo a inexistência de uma sala e local para manutenção de equipamentos e reuniões, falta de um transporte para visita às escolas, falta de uma linha telefônica ou ramal para atender ligações das escolas. Então, todas as atividades foram concentradas nas próprias escolas, com uso do transporte dos próprios membros da equipe e equipamentos cedidos pelo Projeto Puraqué, como notebooks, datashows, máquinas fotográficas, filmadoras, kits metareciclagem, livros, documentários, material de escritório, combustível. (GAMA 2012).

Portanto, através dessa inovação tecnológica a Secretaria Municipal de Educação e Desporto-SEMED, na então da Gestão da Prefeita Maria do Carmo Martins, abraçou esse novo recurso pedagógico que ora vem transformando a sociedade e o cotidiano das escolas no município de Santarém, Estado do Pará. E, num período curto de tempo, ou seja, em quatro anos de trabalho da SEMED/STM com a turma do Coletivo Puraqué, dos 14 laboratórios das escolas do município que funcionavam com Windows pirata, passaram a ser 83 laboratórios e todos, já usando Software Livre (Linux).

Hoje, em Santarém, o que se encontra em relação às Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, dentro das escolas públicas municipais, além do legado de tantas formações realizadas pelo Coletivo Puraqué num período de 4 anos, são referentes a equipamentos, como computadores, impressoras, lousa digital, projetores, caixa de som, microfone e internet, ainda assim, é um processo muito lento, pois, esses equipamentos demoram a chegar no seu destino final e quando chegam, não são suficientes para suprir a demanda de escolas que tem dentro do município. Que, atualmente, são mais de 400 escolas e apenas 87 estão com laboratório de informática.

Sobre o tema O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO POLÍTICA PÚBLICA, este, de fato não tem nada no município como Política Pública. O que é visto ser realizado por alguns governos, é a pouca vontade ou quase nenhuma vontade de investir nessa implementação, tanto de equipamentos tecnológicos dentro desses referidos espaços, quanto na FORMAÇÃO DOCENTE.

Nesse contexto, é necessário aproveitar o momento presente, de influência da cultura tecnológica, que envolve toda a sociedade em suas várias esferas, para formar cidadãos capazes de utilizar essas novas tecnologias como apoio, transformação, cooperação e construção dos saberes, de acordo como afirma Castells (1999.108) “são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia”.

Sobre o início do NIE, GAMA afirma que: O projeto baseou-se na implementação do laboratório de Informática com 46 máquinas ligadas a internet, com software livre instalado, funcionando durante o dia como fonte de pesquisa, apoio pedagógico para professores e alunos. A noite e nos finais de semana o espaço era utilizado por pessoas da comunidade em geral, (GAMA, 2007).

Já em 2013, assume a coordenação do NIE, o professor Clayton André Maia dos Santos, juntamente com uma equipe formada 01 Vice Coordenador, 01 Coordenador Pedagógico e 03 Técnicos de Informática, os quais deram continuidade aos trabalhos que já vinham sendo desenvolvidos pela gestão anterior. E, após várias discussões realizadas na Prefeitura Municipal de Santarém, Secretaria Municipal de Educação e Desporto, Coordenação do NIE e Educadores Lotados nos Laboratórios de Informática Educativa, a respeito da criação de um Núcleo Tecnológico Municipal, começaram então a pôr no papel a proposta, tendo em vista a necessidade de se efetivar uma metodologia de trabalho que viesse atender a comunidade e as escolas do Município em um espaço que possibilitasse condições favoráveis aos conhecimentos tecnológicos, pois o NIE existia de fato, porém, não de direito. Sendo assim, GAMA, afirma que,

[...] Mas para que o Núcleo de Informática se convertesse em um instrumento de atuação no cotidiano das escolas, era preciso criar uma forma de comunicação entre os professores e a equipe de coordenação, sendo feito um levantamento dos contatos eletrônicos dos mesmos foi criada uma lista de discussão, em que foram cadastrados os e-mails de todos os envolvidos e foi a partir deste instrumento que as demandas chegavam e eram encaminhadas. Esse território digital passou a ser o principal canal de comunicação entre os envolvidos no processo. GAMA (2012).

### **3.4. A criação do Núcleo Tecnológico Municipal – NTM:**

Então, baseado na perspectiva de mudança e almejando uma proposta que provavelmente daria certo, foi realizada a elaboração e o projeto da criação do NTM – Núcleo Tecnológico Municipal de Santarém, (ver em: <https://ntmsantarem.wordpress.com/>). Este projeto foi encaminhado ao MEC em 27 de novembro de 2013, através de ofício expedido pelo gabinete do ex-prefeito Alexandre Wanghon, direcionado ao Senhor Romeu Caputo, Secretário de Educação Básica-SEB/MEC-Brasília-DF. E, em resposta ao ofício que encaminhava o projeto, a prefeitura Municipal de Santarém, recebeu o aval final favorável à criação do NTM, tendo como data de criação, o dia 22 de junho de 2015. (dados da SEMED/STM).

A partir daí, surge em 2015 uma nova política de trabalho. Nesse ano o NIE estava sob coordenação da professora Patrícia de Sá Batista, e uma equipe formada de 01 pedagoga e 03 técnicos. No ano de 2016, a equipe técnica passou a ter apenas 02 servidores, para dar assistência técnica apenas aos laboratórios de 54 escolas da Zona Rural. Além do suporte técnico o NIE era responsável também pelas formações aos professores dos Labins em parceria com o NTM, que ficou responsável pelo suporte nos equipamentos das escolas da zona urbana.

Com o propósito de facilitar o trabalho e assumir a responsabilidade já descrita, cuja proposta era de ter um coordenador específico para assumir o NTM. No ano de 2015 assume a coordenação do NTM o professor Fabricio Faustino dos Santos Ferreira, juntamente com uma equipe de trabalho formada por 01 pedagoga, 01 professor e 02 técnicos, os quais a partir do momento em que a sala foi equipada com 18 computadores que foram disponibilizados através do recurso do FNDE, que após sua implantação o Núcleo passou a desenvolver suas atividades, ficando com a responsabilidade de oferecer cursos à comunidade e a alunos das escolas municipais, além de ficar responsável por realizar formações e suporte pedagógico aos professores de sala de aula, aos dos Laboratórios de Informática Educativa, gestores, pedagogos e pessoal de secretaria. Além dos instrutores que eram contratados pela Secretaria para assumirem alguns laboratórios.

Por conta disso, a Coordenação do NTM começou a realizar algumas parcerias, a exemplo com FacEduc, cujo objetivo era receber equipamentos como tabletes para as escolas e em contrapartida o NTM ofereceria as formações aos alunos com acesso a Plataforma e os alunos produziam materiais para o acervo virtual do Faceduc. A parceria

não rendeu muito, pois, apenas a Escola Borari, na Vila de Alter do Chão, recebeu esses tabletes.

Em 2017, o NIE é anexado ao NTM, que desde o início ficou responsável pela configuração de internet da rede municipal de ensino, pelo suporte técnico de todos os 86 laboratórios das Escolas Municipais, manutenções de computadores das diretorias, secretarias, salas de AEE e das UMEIS, na Cidade, Planalto e Rios. Além disso, o NTM tem também como responsabilidade a Formação continuada aos servidores da SEMED (Laboratórios de Informática, Professores de Sala de Aula, Assistentes Administrativos), comunidade e demais servidores municipais.

Essa equipe deu continuidade ao trabalho que já vinha sendo desenvolvido e buscou novas parcerias, sendo que uma delas foi com o Programa e-Proinfo que atualmente tem sido realizada diversas formações para gestores, professores, aux. Administrativos e comunidade em geral. Além disso, ganhou um novo impulso com o Programa de Inovação Educação Conectada, instituído pelo Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, com tem como objetivo universalizar o acesso à Internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. A implementação do programa está prevista para acontecer até 2024, de maneira a contemplar, gradualmente, escolas urbanas e rurais em três fases: Indução, Expansão e Sustentabilidade.

Numa formação do NTM voltada para pessoal de secretaria escolar e professores, que aconteceu de 3 a 6 de julho de 2018 e atualizada no site da prefeitura de Santarém no dia 28 de agosto de 2020 (ver em: <https://santarem.pa.gov.br/noticias/gerais/servidores-da-rede-municipal-recebem-formacao-em-software-livre-e-ferramentas-de-escritorio-2021d7698e-7548-4064-9f12-8aec3ddb325>), foi avaliado que,

O mais importante nessa formação é que os participantes estão percebendo que trabalhar com o Linux é muito melhor, incomparável, em relação ao Windows. O sistema operacional do Linux evita perdas de arquivos, travamento de máquinas e vírus. A ideia é migrar todos os computadores das secretarias escolares para o Linux.

Atualmente, outras lutas estão se criando, visando a melhoria do ensino-aprendizagem dos discentes e garantia aos profissionais da educação para que estes se mantenham desenvolvendo suas atividades nos laboratórios, porém é necessário que se tenha garantido por parte do Governo (Prefeitura Municipal de Santarém e Secretaria

Municipal de Educação e Desporto) a permanência dos profissionais e, o NTM luta para que tais objetivos e lutas se concretizem o mais breve possível.

O NTM tem como objetivo geral: Proporcionar condições pedagógicas e administrativas entre as tecnologias e o processo ensino/aprendizagem, para o planejamento, acompanhamento e avaliação dos projetos por meio da formação continuada aos profissionais da educação e comunidade, almejando a inclusão digital de professores e educandos da rede de ensino municipal de Santarém.

Para Fleury (1990),

Uma abordagem muito diferente enxerga a tecnologia como um pacote de informações organizadas de diversos tipos, provenientes de várias fontes e obtidos através de diversos métodos, utilizado na produção de bens.

Por isso, dentro desse contexto e dessa proposta do NTM, muitas formações foram realizadas à profissionais da educação, dentre eles, professores de laboratórios de informática, professores de salas de aula, coordenação pedagógica, equipe de apoio e comunidade em geral. (ver em: <https://ntmsantarem.wordpress.com>).

#### **4. CAPÍTULO 3 - PROJETOS DE INCLUSÃO DIGITAL E CULTURA DIGITAL EM SANTARÉM:**

Nos anos 2000 em Santarém, começaram a surgir várias atividades e projetos de Inclusão Digital, dentre eles: O Coletivo Puraqué de Inclusão Digital e Cidadania ou simplesmente Projeto Puraqué<sup>14</sup>; Além de alguns Programas governamentais, como os Telecentros Comunitários, da Prefeitura Municipal de Santarém; NavegaPará<sup>15</sup>, do Governo do Estado do Pará e os Telecentros Ribeirinhos, do Ministério das Comunicações do Governo Federal, em parceria com o Projeto Saúde e Alegria<sup>16</sup>. Mas, o que mais chamava a atenção de todos, era a filosofia aplicada e as temáticas que vinham por traz de todas aquelas informações tecnológicas, principalmente pelo Coletivo Puraqué.

---

<sup>14</sup> Projeto Puraqué, uma Organização Não Governamental que atua a quase 20 anos em Santarém e região.

<sup>15</sup> NavegaPará, um programa de acesso a cursos e a internet gratuita para comunidades do estado.

<sup>16</sup> Saúde e Alegria, uma Organização Não Governamental que atua a mais de 20 anos em Santarém e região.

#### **4.1. Coletivo Puraqué de Inclusão Digital e Cidadania na Amazônia – (INDIA):**

Uma frase muito usada na divulgação dos cursos do Projeto Puraqué a partir do ano de sua criação em 2001, é: “Na era da informação, quem não investe em novos conhecimentos, fica para trás”. GAMA (2012), Neste sentido, com o objetivo de criar um projeto que tivesse como foco principal a inclusão digital de crianças e jovens da periferia de Santarém, dois amigos de infância, Jader Gama e eu Tarcísio Ferreira, juntamos nossos computadores e criamos o então Coletivo Puraqué, ou, simplesmente, Projeto Puraqué. Como GAMA reforça,

No ano 2000, uma mistura entre movimentos sociais, movimento estudantil universitário e comunidades eclesiais de base, deu origem a um grupo que se denominou Projeto Puraqué, que tinha por objetivo promover a inclusão digital nos bairros periféricos do município de Santarém, a começar pelo bairro do Mapiri, território conhecido na mídia local nessa época como o bairro com maiores índices de violência juvenil, fomentado pela venda de drogas e conflito entre gangues. O trabalho teve efeitos benéficos, jovens saíram da delinquência, fizeram cursos de informática básica, muitos conseguiram empregos. Aliado a inclusão digital, policiamento comunitário e a criação de infraestrutura de espaços de lazer, os índices de violência começaram a diminuir e o bairro entrou em uma nova fase. GAMA (2012).

Portanto, Gama e eu começamos a pensar em uma intervenção social e de empreendedorismo através da inclusão digital e da oportunidade do uso das Tecnologias. Dessa forma, segundo Gama, “surgiu a ideia de desenvolver as ações do Projeto Puraqué dentro das escolas do município, fazendo formações em diversas áreas para os alunos”.

Em várias oficinas, como as de metareciclagem, onde os alunos puderam ter acesso a informações que iam desde a problemática do lixo tecnológico, até o conhecimento acerca dos componentes do computador e as ferramentas dos seus programas. Junto a tudo isso, eram realizados debates sobre as diferenças entre os sistemas operacionais Linux (software livre) e Windows (software proprietário).

Em relação ao Projeto, na página da Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará – EETEPA, diz que,

O Projeto Puraquê, é uma ONG que tem o intuito de levar a Inclusão Digital para a cidade de Santarém, seu objetivo maior é que todas as pessoas, de crianças a idosos, tenham o direito de acessar os computadores e viver neste mundo da tecnologia, com isso retirar as pessoas da exclusão social e digital. Como é uma ONG voltada para a tecnologia e metareciclagem, ela recebe muitos equipamentos, até demais, então, ela fez uma parceria com a EETEPA – Monte

Alegre... Ver em: (<http://montealegre.eetepa.g12.br/index.php/2015/07/18/doacoes-projeto-puraque/>)

Nesse sentido, tendo como premissa realizar formações e oficinas a comunidade em Geral, após a realização de diversas oficinas em tecnologias para a educação a alunos de escolas municipais em Santarém, “os integrantes do Projeto Puraqué perceberam que algo estava errado, e que os professores precisavam ser incluídos nesse mundo digital, para que houvesse uma sinergia de forças na busca de um espaço de construção de conhecimento” (GAMA, 2012). Com isso, das diversas atividades que estavam sendo realizadas com os mais jovens, foram diminuídas e todas as formações foram focadas em apenas a um grupo de profissionais da educação, como cita GAMA, 2012, “...23 professores que aos sábados passaram ter formações de metareciclagem e cultura digital, pelo menos metade das professoras jamais tinha utilizado um computador isso em meados de 2008”. E, assim, iniciou-se um trabalho forte, voltado para o uso das tecnologias dentro da educação na cidade de Santarém/Pa.

#### **4.2. Telecentros Comunitários e o uso do Software Livre:**

Segundo o site da Prefeitura de Manaus: <https://telecentro.manaus.am.gov.br/o-que-sao-os-telecentros/>. “Os telecentros são espaços públicos localizados em escolas da rede municipal de ensino, com computadores conectados à internet. Utilizados como meio de integração entre as instituições públicas e a comunidade, os telecentros possuem acesso livre, porém controlado e organizado para atender alunos, professores, funcionários e comunitários, no sentido de facilitar o acesso às recentes tecnologias que moldam o atual mundo globalizado”. E, apesar do Ministério da Educação ter adotado o software livre como base nos equipamentos do PROINFO desde 2006, em Santarém, das poucas escolas que possuíam laboratórios de informática, usavam softwares proprietários, ou seja, o Windows e as 14 escolas da rede funcionavam com Windows pirata.

Sobre essas informações, GAMA, 2012 cita que,

Como forma de aproveitar os desafios de maneira a criar um ambiente de formação continuada, os trabalhos nas escolas começaram a partir da realização

de oficinas de metareciclagem, que consistiam em rodas de conversa sobre lixo tecnológico, descarte de equipamentos eletrônicos, educação ambiental, autonomia, colaboração, obsolescência programada, estudos acerca dos componentes dos computadores e manutenção das máquinas dos laboratórios de informática. (GAMA, 2012).

Como toda mudança, tem suas dificuldades, no início das atividades nas escolas houve muitas, principalmente da parte dos professores a utilizarem o GNU-Linux<sup>17</sup>, pois sempre utilizaram Windows<sup>18</sup>, e isso demandou muito mais ainda, formações, mas essas formações foram muito importantes para que os professores, os que atuavam dentro dos laboratórios de informática das escolas começassem a construir sua autonomia em torno do uso de novas ferramentas digitais. Assim sendo, GAMA, 2012, diz que, “A partir do uso dessas tecnologias livres que os professores começaram a despertar para a necessidade de colaborar uns com os outros e a entender que a importância de usar software livre estava além do fato de ser um programa gratuito, e sim por ser construído de maneira colaborativa, sendo esse debate levado para outros professores e também compartilhado com os alunos”.

#### **4.3. Programa Navegapará do Governo do Estado:**

O Programa criado na gestão da então Governadora Ana Júlia, do Partido dos Trabalhadores – PT, denominado de NavegaPará, levou para os quatro cantos do Estado, infocentros (o mesmo que telecentros) comunitários, aparelhado com computadores, internet via fibra óptica, mobília, contratação e pagamento de bolsas a jovens e o suporte de pagamento da energia dos locais que aderiram ao Programa, nesse caso, as associações e sindicatos. Segundo GAMA, 2012, “esse movimento de cultura digital e software livre dentro das escolas tem gerado uma série de implicações que tem colocado a questão da comunicação comunitária como pedra angular no cultivo de um ambiente de construção colaborativa de conhecimento dentro da comunidade escolar”. Ainda GAMA,

As técnicas de cultura digital, tem propiciado o florescimento de um rico conteúdo produzido pelos alunos em parceria com seus professores, promovendo a interdisciplinaridade em sintonia com os temas transversais de cada escola (Meio ambiente, Gênero, Igualdade Étnico Racial, Cultura de Paz, entre outros).

---

<sup>17</sup> Gnu-Linux – Sistema Operacional de código aberto e gratuito e grande parte;

<sup>18</sup> Windows – Sistema Operacional de código fechado e pago



Como toda essa temática e da utilização de ferramentas e programas apropriados para a elaboração de programas de rádios comunitárias e rádios web's; Criação e manutenção de blogs; Diagramação de jornais e informativos comunitários; Manipulação de programas para documentários, vídeos e filmes, além de animações, tem sido produzidas, tirando o aluno que participa, do papel de consumidor de informação para o papel de produtor de conhecimento, ou seja, o mesmo não apenas tem acesso a informações, mas, como também pode gerar informações. Como reforça GAMA 2012, “e com o intercâmbio de conhecimentos e informações está se delineando uma rede de comunicação comunitária escolar, baseada na troca de metodologias e conteúdo, essas trocas têm acontecido entre professores/professores/, alunos/alunos e professore/alunos”.

Por isso, o então Coletivo Puraqué que é uma organização não governamental, virou parceira do Núcleo de Informática Educativa da SEMED/Santarém-PA, e assim, desenvolveu com a ajuda dos professores o mapa da cultura digital do município de Santarém, [www.puraque.org.br/escolas](http://www.puraque.org.br/escolas), e, <https://ntmsantarem.wordpress.com/escolas-atendidas/>. “No mapa consta todos os espaços de cultura digital e inclusão digital do município, que vão desde os laboratórios das escolas municipais, infocentros, telecentros-urbanos e telecentros ribeirinhos. Dentro desse mapa o visitante tem acesso ao link do blog ou site da escola, aos projetos desenvolvidos pelos alunos”, cita GAMA, 2012.

No site do youtube, no canal do Coletivo Puraqué: <https://www.youtube.com/watch?v=u3wrvbq8Si0&list=PLCE26E70F030513BB>, se encontram 43 materiais, publicado em vídeo animação, fruto de algumas Mostras de Animação Digital realizada no ano de 2012 e também de algumas oficinas, que tem como um dos principais objetivos divulgar os trabalhos produzidos nas escolas para a sociedade em geral e promover a troca de conteúdos e notícias entre as escolas da rede municipal. Segundo GAMA,

O mapa foi desenvolvido utilizando-se tecnologias livres, e tem a perspectiva de se tornar um instrumento pedagógico importante a partir da apropriação dessa tecnologia por parte dos alunos e professores. GAMA, 2021.

Portanto, o movimento natural é que essa rede de comunicação comunitária escolar possa aumentar o fluxo de informações e conteúdos produzidos dentro das escolas e que os blogs mantenham sua interdependência, mas que seja criada uma plataforma, um portal de publicação que seja alimentado por estudantes das escolas municipais de Santarém.

#### 4.4. Formação de professores em tecnologias educacionais em Santarém:

Em se tratando de formação para professores em tecnologias educacionais em Santarém. Muito já se foi feito, mas, por falta de uma melhor coordenação no Núcleo Tecnológico Municipal e de uma política pública real, infelizmente, o que vinha sendo realizado de forma constante e eficaz, aos poucos, vai se perdendo.

Abaixo podemos ver algumas imagens printadas (prints) do blog do NTM, (<https://ntmsantarem.wordpress.com>), durante algumas formações que aconteceram durante os anos 2014 – 2018.

##### ESCOLAS DA REGIÃO DE PLANALTO E RIOS PARTICIPAM DE FORMAÇÃO SOBRE TIC NA EDUCAÇÃO

Publicado em 13/06/2018



Os professores da Escola Polo Maria do Rosário Barbosa e Escolas anexas Agostinho Ferreira Costa, São José, assim como a Instrutora do Labin da Escola José de Melo Filho (Vila do Amorim) estiveram participando na manhã de sábado (09) de junho de 2018 no Laboratório do NTM de uma Formação sobre TIC na Educação.

##### FORMAÇÃO EM TIC'S NA EDUCAÇÃO COM LINUX EDUCACIONAL

Publicado em 10/03/2017



"Na era da informação, quem não investe em novos conhecimentos fica para trás" [Tarcisio Ferreira]

Segundo o geógrafo Milton Santos (2000), vivemos a "tirania da informação". Cada vez mais é preciso saber, para interagir no mundo e se integrar ao sistema global. Esse novo meio de produção do espaço, voltado para o uso de tecnologia e ciência, traz novas demandas sociais, especialmente no âmbito escolar, em que se precisa que a formação de profissionais seja flexível, gerando indivíduos conectados com tudo e com todos.

##### Formação sobre Lousa Digital aos Professores da Região do Planalto

Publicado em junho 3, 2016 por Núcleo de Informática Educativa de Santarém

Na manhã de hoje os professores das Escolas Municipais da Região de Planalto que foram contempladas com o Computador Interativo e Lousa Digital, participaram da Formação Continuada sobre Lousa Digitais, em parceria com o Núcleo Tecnológico Municipal -NTM e Núcleo de Informática Educativa- NIE, com objetivo de contribuir no auxílio e manuseio das ferramentas existente no recurso tecnológico. Uma vez que essa ferramenta digital já estará fazendo parte das realidades das escolas municipais de Santarém.



Conforme vemos em algumas imagens acima, percebe-se que tem um início de algo transformador, que é a formação do profissional da educação.

#### **4.5. Considerações finais:**

Considerando a realidade ímpar de cada educandário, de cada comunidade e de cada região onde a escola está inserida, onde envolve a falta de infraestrutura da escola, energia ineficaz, salas inadequadas e desvalorização profissional.

A proposta desta Dissertação de Mestrado é identificar e propor um norte para melhorar o ensino e aprendizagem dos alunos nas escolas municipais da cidade de Santarém/PA. Mas, acima de tudo, enfatizar o verdadeiro papel do novo professor, da nova escola e da revolução na educação, além disso, apontar a necessidade de novas políticas públicas no que tange ao acesso às tecnologias. Fazendo com que a aula seja mais prazerosa, lúdica e transformadora. Utilizando para isso, os equipamentos tecnológicos que já existem nas escolas e almejando a ampliação desses espaços através de políticas públicas já existentes.

Pois, em um mundo com mídias cada vez mais sedutoras e atraentes, as salas de aula com quadro branco ou negro e giz, estão se tornando lugares monótonos para os alunos acostumados com as tecnologias, com aplicativos, programas e jogos digitais, ao dinamismo das buscas feitas na internet, com a velocidade das mensagens instantâneas e o poder da criação e/ou simplesmente do uso dessas ferramentas bem projetadas podem ser criados e utilizados para unir práticas educativas com recursos multimídia em ambientes lúdicos a fim de estimular e enriquecer as atividades de ensino e aprendizagem.

No entanto a partir da pesquisa – ação, crítico – colaborativa, percebeu-se que ainda tem muita coisa a ser feita em relação ao avanço das tecnologias na educação em Santarém, tanto no sentido de formações em TIC, quanto no sentido da aparelhagem das escolas em equipamentos.

Portanto, concluiu-se que enquanto a escola não mudar sua forma de ensinar, suas metodologias, e os professores não utilizarem da melhor forma possível os recursos tecnológicos e não houver um incentivo da gestão pedagógica no uso dos equipamentos tecnológicos, como recursos de aprendizagem. Os alunos estarão mais alheios à conteúdo do currículo escolar, visto que isto não é interessante para eles e tampouco para a transformação na educação.

**REFERÊNCIAS:**

3º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E CONTEMPORANEIDADE, (Ed 15, p.9);

**ALMEIDA**, M. E. B de; **SILVA**, M. da G. M. do Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo. Revista e-curriculum, v.7, n.1, p.1-19, abr/2011. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/5676/4002>. Acesso em 27.09.2021;

**BARBERO**, M. J. Desafios culturais da comunicação à educação. Revista Comunicação e Educação. São Paulo, v.18, n.51-61, maio-ago. 2000;

**BAUMAN**, Z. May, T. Aprendendo a pensar com a sociologia. Rio de Janeiro: Zahar, p. 238. 2010;

**BEGALLI**, M. Percepção Socioambiental, Apropriação Crítica de Tecnologias e Petróleo em Santos. São Paulo. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade de Sistemas Marinhos e Costeiros, Mestrado em Ecologia. Universidade Santa Cecília (UNISANTA, 2013);

**BERBEL**, N. A. N. (Org.). Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: UEL; Comped; Inep, 1999;

\_\_\_\_\_. Problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? Interface, Botucatu, v. 2, n. 2, p. 139-154, fev./1998;

\_\_\_\_\_. Metodologia da Problematização no Ensino Superior e sua contribuição para o plano da praxis. Semina: v.17, n. esp., p.7-17, 1996;

**BONILLA**, M. H. Escola Aprendente: Para além da Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005;

**BRASIL**, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Salto para o futuro. Tecnologias Digitais Educacionais. Boletim 19. Brasília, Nov. – Dez., 2009. Disponível em: <http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/17432019-TecnologiasDigitaisEdu.pdf>. Acesso em: 30/11/2021;

**CAJADO**, D. M.; et. al. Compreendendo a pesca artesanal sob a ótica da multifuncionalidade e pluriatividade. Estudo de caso. Revista Extensão Rural, DEAPER – CCR –UFSM, Santa Maria, v.21, n.4, p. 52-74, out./dez. 2014;

**CAMARÃO**, P. C. B. O voto informatizado: modernização da Justiça Eleitoral brasileira. São Paulo: Empresa das Artes, 1997;

- CARVALHO**, A. M. P. & GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. 10 ed. São Paulo: Cortez. 2011;
- \_\_\_\_\_, M. S. R. M. de. A trajetória da internet no Brasil: do surgimento das redes de Computadores à instituição dos mecanismos de governança. Dissertação de Mestrado. UFRJ, 2006;
- CASTELLS**, M. A sociedade em rede. Tradução de Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra. 698 p. 1 v. 2011;
- \_\_\_\_\_, M. A galáxia da internet. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2003;
- \_\_\_\_\_, M. A Era da Informação: economia, sociedade e cultura: a sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra. Vol. 1, (p. 98 e 108), 1999;
- CASTRO**, M. F. T. (2015), (Prof<sup>ª</sup>. M.F.T. C, em 23/11/2015);
- CETIC.BR** – Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação – TIC e Educação - Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil - Brasil (2010);
- Comitê Gestor da Internet do Brasil** – CGI.br e Unesco Institute for Statistics – UIS. (2016). Marco Referencial Metodológico para a Medição do Acesso e Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Educação. Disponível em <https://cetic.br/publicacao/marco-referencial-metodologico-para-a-me-dicao-do-acesso-e-uso-das-tecnologias-de-in-formacao-e-comunicacao-tic-na-educacao/>;
- DELORS**, J. et al. Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Brasília, DF: MEC: UNESCO; 1998;
- DORNELAS**. J. C. A. Empreendedorismo Corporativo. Rio de Janeiro: Campus, 1.ed. 2003; e 2.ed. 2009;
- DOURADO**, L. F. (Org.). Política e Gestão da Educação no Brasil: novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009;
- DOWBOR**, L. Tecnologias do Conhecimento: Os desafios da educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998;
- \_\_\_\_\_, L. O papel da informação no desenvolvimento social. In: PESQUISA sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2010. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011;
- ENGELS**, F. A origem da família, da propriedade privada e do Estado. Tradução de Leandro Konder. Rio de Janeiro: Editorial Vitória. 173 p. 1960;

**FAGUNDES**, L. C. As condições da inovação para a incorporação das TIC à educação. In: CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; DÍAZ, T. (Org.): Os desafios das TIC para as mudanças na educação. Madrid, Espanha: OEI e Fundação Santillana, 2010 b.;

\_\_\_\_\_, L. C.; MAÇADA, D. L.; SATO, L. S. Aprendizes do Futuro: as Inovações Começaram. Brasília: Estação Palavra, 1999. (Ministério da Educação. Coleção Informática para mudança na Educação);

**FERREIRA**, N. S. C.; AGUIAR, M. A. da S. (Org.) Gestão da Educação. Impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2008;

\_\_\_\_\_, N. S. C.; SPENCE, J. JAMBEIRO, O. Comparando iniciativas governamentais e não-governamentais de inclusão digital nos Estados Unidos e no Brasil. In: JAMBEIRO, O. SILVA, H. P. e BORGES, J. (Org.). Cidades Contemporâneas e Políticas de Informação e Comunicações. Salvador (BA); Ed. UFBA, 2007;

**FLEURY**, A. Novas tecnologias, capacitação tecnológica e processo de trabalho - Comparações entre o modelo japonês e o brasileiro. Sobre o modelo japonês. São Paulo, Editora USP, 1993;

**GAMA**, J. R. Cultura Digital e Software Livre em Escolas Municipais de Santarém. Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2012;

**GOODMAN**, A.; GOODMAN, D. Corrupção à americana: desnudando as mentiras, a imprensa, os empresários e os políticos que produzem e lucram com a guerra. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005;

**HIMANEN**, P. A ética dos hackers e o espírito da era da informação: a importância dos exploradores da era digital. Rio de Janeiro: Campus, 2001;

**JUNIOR**, José Murilo In: Cultura Digital.BR, (pag. 10);

Livro Eletrônico - TIC EDUCAÇÃO Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras (p. 34);

**LOTITO**, M. P. Professores de língua portuguesa e mídia impressa: inserção das novas tics na educação. Cadernos de Linguagem e Sociedade, p. 13 (2), 2012;

\_\_\_\_\_. Software Livre e Educação: uma relação em construção; p. 222, 2014;

**MARTINHÃO**, M.S. Revista de Direito, Estado e Telecomunicações, v. 4, n. 1, p. 83-136 (2012);

**MORAES**, M. C. Novas Tendências para o Uso das Tecnologias da Informação na Educação. (1998);

- \_\_\_\_\_, M. C. Subsídios para fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília: SEED/MEC, 1997. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetailObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=22150](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetailObraForm.do?select_action=&co_obra=22150)>. Acesso em: 04 dez. 2021;
- NASCIMENTO**, P. D. do. Desvelando as teias de Pinóquio: concepções de família em jovens moradores de bairros periféricos. 2003. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Rio Grande do Norte, 2003;
- \_\_\_\_\_. A. 5 milhões de computadores não possuem banda larga no Brasil, Disponível em: <<http://www.ipnews.com.br/voip/especiais/voip-meeting/5-milhoes-de-computadores-n-o-possuem-banda-larga-no-brasil-diz-flavia-fernandes.html>>. Acessado em: 25 de agosto, 2021;
- National Center on Education and the Economy – NCEE, (2014);
- OLIVEIRA**, D. A. de. Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos. (Org.). 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009;
- \_\_\_\_\_. M. Tecnologias da internet. 3. ed. Porto Alegre: EDUPUCRS, 2011;
- PIAGET**, J. A construção do real na criança. Tradução de Álvaro Cabral. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, INL, 1975 (1971 apud TREMEA, 2000);
- \_\_\_\_\_. O raciocínio na criança. 2. ed. Rio de Janeiro: Real, 1967;
- PRETTO**, N.L. (Org.). Tecnologia e novas educações. Salvador: Edufba, p. 193-202. 2005;
- \_\_\_\_\_, N. L.; **PINTO**, C. C. Tecnologias e novas educações. Revista Brasileira de Educação, v. 11, n. 31, p. 19-32, 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782006000100003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-24782006000100003&script=sci_arttext). Acesso em: 17/03/2021;
- RAU**, M. C. T. D. A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibpex, (p. 189), 2011;
- Revista Multidisciplinar Acadêmica Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas Reg.: 120.2.095 -2011 –UFVJM. O uso das TIC pelos professores e alunos Centro de Estudos Brasileiros Asunción Paraguay. ed. Nº. 04 – Ano II. p.22 –10/2013;
- Revista Portuguesa de Educação, (2011, 24), (pp. 95-118)© 2011, CIEd - Universidade do Minho;
- Revista VEJA. Bê-à-bá eletrônico. ed. 1237, (1992 p.94-143);
- RICARDO**, A. de L. A DOPS em Pernambuco no período de 1945 a 1956: autocracia em tempos de “democracia”? Mestrado em história social, PUC/SP, 2009;
- RODRIGUES**, M. M. A.; **SANTOS**, C. de O. F. Gestão educacional: inovações, limites e possibilidades. Acta Scientiarum Education. Maringá, v. 33, n. 1, 2011, p. 119-137;

- \_\_\_\_\_, M. M. A. – (2010); **RODRIGUES**, R. C. O Estado Penal e a Sociedade de Controle: o Programa Delegacia Legal como dispositivo de análise. Rio de Janeiro; Revan, 2009;
- RODRIGUES**, A. D. S. Um Ambiente de Ensino e Aprendizado de Engenharia de Software Baseado em Jogos e Simulação. In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, João Pessoa, PB, 2010;
- ROZENGARDT**, A.: Puntos de acceso público a la información en América Latina (org). San Jose, Costa Rica: Perro Azul, 2010. p. 61-78;
- SANTOS**, B. S. Mitologias institucionais brasileiras. Revista do IEA, n.7, 1993);
- \_\_\_\_\_, B S.; **RADTKE**, M. L. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. In: Pellanda, N. M. C., et al. (Org.). Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005;
- \_\_\_\_\_, B. S. Desigualdade social e inclusão digital no Brasil. Tese de Doutorado. IPPUR/UFRJ, 2006;
- SEABRA**, C. Usos da Telemática em Educação. Educação e Informática, São Paulo, v. 5, n. 10, p.4-11, jul. 1995;
- SILVA**, P. K. L. e. (Os Nativos Digitais Chegaram à Escola). (Roda de conversa. N.38, p.32-34, 2014);
- SKLAIR**, L. Social movements and global capitalism. P. 14. 1995;
- SOUZA**, R. M. de. Gênero discursivo mediacional. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DE GÊNEROS TEXTUAIS, Florianópolis. P. 4. 2007, Anais... Florianópolis: UFSC, 2007. Disponível em: <http://linguagem.unisul.br/paginas/ensino/pos/linguagem/cd/caderno.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2021;
- TIGRE**, P. B. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006;
- TOFFLER**, A. A terceira onda. Tradução de João Távora. 31.ed. Rio de Janeiro: Record. 491 p, 2012;
- TORI**, R. Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distância em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, (2010);
- VOELCKER**, M.; **FAGUNDES**, L.C; **RIBEIRO**, F.: Facilitando o construtivismo na inclusão digital. CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação V. 9 N° 3, 2011;
- \_\_\_\_\_, M. D. Autoria, cooperação e aprendizagem em comunidade virtual construída e protagonizada por educadores e aprendizes de telecentros: uma possibilidade a partir da pedagogia de projetos de aprendizagem integrada ao ambiente AMADIS. 2006.



Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2006;

**WALTON**, R. Quality of working life: what is it? Sloan Management Review, v.15, nº 1, p. 11-21, 1973;

### **PÁGINAS DA INTERNET:**

<http://encurtador.com.br/BEJV0>

[https://santarem.pa.gov.br/noticias/gerais/professores-da-rede-municipal-recebem-formacao-sobre-tecnologia-na-educacao-16220a1f1464-a1a0-47be-bc38-c7206a623d9f\).](https://santarem.pa.gov.br/noticias/gerais/professores-da-rede-municipal-recebem-formacao-sobre-tecnologia-na-educacao-16220a1f1464-a1a0-47be-bc38-c7206a623d9f))

<http://ntmsantarem.wordpress.com/>

<https://top500.org/statistics/list/>.

[https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-teia-de-aranha-de-halloween\\_5417742.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-teia-de-aranha-de-halloween_5417742.htm)

<https://site.educacao.go.gov.br/postfaq/nucleo-de-tecnologia-educacional-nte-o-que-e/>

<https://cetic.br/noticia/tic-educacao-2018-cresce-interesse-dos-professores-sobre-o-uso-das-tecnologias-em-atividades-educacionais/>.

<https://nucleoinfoedu.wordpress.com/>

<https://ntmsantarem.wordpress.com/>.

[https://santarem.pa.gov.br/noticias/gerais/servidores-da-rede-municipal-recebem-formacao-em-software-livre-e-ferramentas-de-escritorio-2021d7698e-7548-4064-9f12-8aec3ddb325\)](https://santarem.pa.gov.br/noticias/gerais/servidores-da-rede-municipal-recebem-formacao-em-software-livre-e-ferramentas-de-escritorio-2021d7698e-7548-4064-9f12-8aec3ddb325))

<http://montealegre.eetepa.g12.br/index.php/2015/07/18/>

<https://telecentro.manaus.am.gov.br/o-que-sao-os-telecentros/>

[www.puraque.org.br/escolas](http://www.puraque.org.br/escolas)

<https://www.youtube.com/watch?v=u3wrvbq8Si0&list=PLCE26E70F030513BB>

<https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-antigas/presidente-lula-reafirma-opcao-do-governo-pelo-software-livre>